

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
Факультет менеджменту та маркетингу**

**Кафедра менеджменту**

**«До захисту допущено»  
Завідувачка кафедри**

д.е.н., проф. Вікторія ДЕРГАЧОВА  
«10» червня 2020 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

**на здобуття ступеня бакалавра**

**за освітньо-професійною програмою**

**«Менеджмент і бізнес-адміністрування»**

**спеціальності 073 «Менеджмент»**

**на тему «Удосконалення складської діяльності на засадах логістики»**

Виконав студент 4 курсу, групи УЛ-61

**Яворський Мар'ян Анатолійович**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник асистент кафедри менеджменту:

**к.е.н. Воржакова Юлія Петрівна**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Рецензент доцентка кафедри міжнародної економіки:

**к.е.н., доц. Наталія ЧЕРНЕНКО**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі  
немає цитат та вилучень з праць інших  
авторів без відповідних посилань  
студент(ка) \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2020 року

**Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра менеджменту

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність **073 «Менеджмент»**

Освітньо-професійна програма **«Менеджмент і бізнес-адміністрування»**

Сертифікатна програма **«Логістика»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри

\_\_\_\_\_  
д.е.н., проф. Вікторія ДЕРГАЧОВА

«10» червня 2020 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ  
Мар'яну Анатолійовичу ЯВОРСЬКОМУ**

**1. Тема роботи: «Удосконалення складської діяльності на засадах логістики»**

керівник роботи к.е.н. Воржакова Юлія Петрівна

затверджені наказом по університету від 06.04.2020р. № 955-с

**2. Термін подання студентом роботи: 08.06.2020 р.**

**3. Вихідні дані до роботи:** наукова та навчально-методична література, інформація про історію створення та розвиток підприємства ТОВ «Укрінстал», фінансова звітність (форма № 1 «Баланс», форма № 2 «Звіт про фінансові результати» за 2017-2019рр.; статут.

#### **4. Зміст пояснювальної записки**

##### **а) теоретична частина:**

- розглянути сутність та властивості складських систем для виробничого підприємства;
- розкрити особливості та практичний досвід організації складської системи на виробничому підприємстві;

##### **б) аналітична частина:**

- здійснити організаційно-економічну характеристику ТОВ «Укрінстал»;
- проаналізувати проектну діяльність досліджуваного підприємства;
- продіагностувати наявну систему управління складської системи підприємства;

##### **в) рекомендаційна частина:**

- розробити проект з оптимізації організації складської системи на виробничому підприємстві;
- обґрунтувати ефективність реалізації запропонованого проекту.

#### **5. Перелік ілюстративного матеріалу**

1. Результати діяльності підприємства за наслідками управління ТОВ «Укрінстал».
2. Економічна характеристика ТОВ «Укрінстал» за 2017-2019 рр.
3. Аналіз проектної діяльності ТОВ «Укрінстал».
4. Дослідження особливостей існуючої логістичної системи складування ТОВ «Укрінстал»;
5. Пропозиції щодо оптимізації логістичної системи складування ТОВ «Укрінстал».
6. Економічне обґрунтування доцільності реалізованих заходів.

#### **6. Дата видачі завдання:**

«18» жовтня 2019 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Позначки керівника про виконання завдань
1.	Збір необхідної інформації щодо теоретичних та практичних засад організації складської системи підприємства	18.10.2019 – 01.12.2019	
2.	Розгляд теоретичних положень та практичного досвіду організації складської системи підприємства	02.12.2020 – 01.02.2020	
3.	Економіко-управлінський аналіз результатів діяльності підприємства за наявного стану ресурсного забезпечення	02.02.2020 – 27.02.2020	
4.	Аналіз запасів підприємства	28.02.2020 – 22.03.2020	
5.	Діагностика наявної системи організації складської системи підприємства	23.03.2020 – 20.04.2020	
6.	Розроблення проекту з оптимізації організації складської системи підприємства	21.04.2020 – 07.05.2020	
7.	Обґрунтування ефективності реалізації запропонованого проекту	08.05.2020 – 25.05.2020	
8.	Оформлення дипломної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	26.05.2020 – 30.05.2020	

**Студент**

\_\_\_\_\_ Мар'ян ЯВОРСЬКИЙ  
(підпис)

**Керівник дипломної роботи**

\_\_\_\_\_ Юлія ВОРЖАКОВА  
(підпис)

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему «Удосконалення складської діяльності на засадах логістики» ТОВ «Укрінстал» містить 96 сторінок, 15 таблиць, 5 рисунків та 5 додатків. Перелік посилань нараховує 39 найменувань.

Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Мета роботи полягає в аналізі існуючих показників ефективності фінансової діяльності і показників роботи складу, а також напрямів та способів підвищення ефективності роботи системи складування ТОВ «Укрінстал».

Об'єкт дослідження – процес організації ефективної роботи системи складування ТОВ «Укрінстал».

Предмет дослідження – теоретичні, методичні та практичні підходи до організації системи складування ТОВ «Укрінстал». Ключові слова: ефективність, підприємство, оптимізація, вантажооборот, витрати, корисна площа, склад, складське господарство, фінансовий стан, рентабельність, дохід, товарно-матеріальні цінності, запаси.

Для економічного обґрунтування напрямів підвищення ефективності діяльності ТОВ «Укрінстал» в роботі використані такі методи: метод логічних узагальнень, абстрактно-логічний метод, методи групування, причинно-наслідкового аналізу. Для отримання аналітичної інформації були використані дані статистичної звітності, внутрішньої, зокрема, бухгалтерської звітності підприємств.

Результати проведеного дослідження дозволять вітчизняним підприємствам підвищувати ефективність логістичної діяльності підприємств у системі складування завдяки чітким рекомендаціям щодо змін та удосконалення процесів реалізації запропонованих проектів.

## ABSTRACT

Thesis on the topic "Improving warehousing activities on the basis of logistics" LLC "Ukrinstal" contains 96 pages, 15 tables, 5 figures and 5 appendices. The list of links includes 39 items.

Thesis consists of an introduction, 3 sections, conclusions, a list of sources and appendices.

The purpose of the work is to analyze the existing indicators of financial efficiency and performance of the warehouse, as well as areas and ways to improve the efficiency of the warehousing system of LLC "Ukrinstal".

The object of research is the process of organizing the efficient operation of the warehousing system of Ukrinstal LLC.

The subject of research - theoretical, methodological and practical approaches to the organization of the warehousing system of Ukrinstal LLC. Key words: efficiency, enterprise, optimization, cargo turnover, costs, usable area, warehouse, warehousing, financial condition, profitability, income, inventory, stocks.

For economic substantiation of directions of increase of efficiency of activity of LLC Ukrinstal in work the following methods are used: a method of logical generalizations, an abstract-logical method, methods of grouping, the causal analysis. To obtain analytical information, data from statistical reporting, internal, in particular, accounting of enterprises were used.

The results of the study will allow domestic enterprises to increase the efficiency of logistics activities of enterprises in the warehousing system due to clear recommendations for changes and improvements in the implementation of the proposed projects.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>8</b>
<b>1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ</b>	
<b>СКЛАДУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ .....</b>	<b>10</b>
1.1 Сутність, елементи та властивості складських систем .....	10
1.2 Оцінка ефективності розвитку складської системи підприємства .....	24
Висновки до розділу 1 .....	28
<b>2 АНАЛІЗ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА</b>	
<b>ПРИКЛАДІ ТОВ «Укрінстал».....</b>	<b>29</b>
2.1. Загальна характеристика підприємства .....	29
2.2. Аналіз складської діяльності підприємства .....	36
2.3. Виявлення проблеми складської діяльності на підприємстві .....	44
Висновки до розділу 2 .....	47
<b>3. МЕТОДИ І ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДСЬКОЇ СИСТЕМИ</b>	
<b>ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «УКРІНСТАЛ» .....</b>	<b>49</b>
3.1. Етапи та пропозиції удосконалення логістичної діяльності складської системи .....	49
3.2. Оцінка економічної ефективності запропонованого заходу .....	60
Висновки до розділу 3 .....	62
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>64</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>67</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>71</b>

## ВСТУП

Конкуренція на ринку складських послуг стрімко росте, тому перед операторами приміщень гостро стає питання прискорення логістичних процесів, скорочення витрат і спрощення адміністрування. Ці питання вирішуються шляхом вибору ефективної системи складування, яка дозволить об'єднати в єдиний блок не тільки логістичні процеси, але і бухгалтерську інфраструктуру, що помітно полегшить адміністрування бізнесу.

Метою роботи є визначення основних напрямів та розробка практичних рекомендацій щодо вибору ефективної системи складування

Досягнення поставленої мети зумовлює вирішення наступних завдань:

- розглянути сутність, елементи та властивості складських систем;
- охарактеризувати процес створення та функціонування складських систем підприємства;
- проаналізувати ефективність розвитку складської системи підприємства;
- надати загальну характеристику підприємства;
- провести аналіз складської діяльності підприємства;
- виявити проблеми складської діяльності на підприємстві;
- описати етапи та пропозиції удосконалення логістичної діяльності складської системи;
- провести обґрунтування запропонованого заходу удосконалення;
- оцінити економічну ефективність запропонованого заходу.

Об'єктом дослідження є система складування.

Предметом дослідження є практичні та методичні аспекти системи складування ТОВ «Укрінстал».

База дослідження обрано Товариство з обмеженою відповідальністю «Укрінстал».

У процесі написання дипломної роботи та проведеного дослідження сучасних поглядів на системи складування на підприємствах застосовувалися: метод логічних узагальнень, абстрактно-логічний метод, методи групування,



причинно-наслідкового аналізу. Для отримання аналітичної інформації були використані дані статистичної звітності, зокрема, бухгалтерської звітності підприємств. Для напрямів розвитку складування на підприємстві використовувалися: метод порівняння, за допомогою якого виявлено проблеми існуючої системи складування; метод синтезу, який дозволив узагальнити обрані методи складування; статистичний аналіз показників діяльності підприємства надав можливість виявити динаміку показників ефективності діяльності підприємства. Теоретичним підґрунтям дослідження стали роботи провідних вчених, що присвячені питанням управління процесом логістики та складування на підприємствах.

Запропоновані та обґрунтовані у роботі напрямки удосконалення процесу складування підприємства в умовах існуючих ресурсних обмежень можуть бути використані на практиці вітчизняними підприємствами, які спеціалізуються на гуртовій торгівлі.

# **1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СКЛАДУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

## **1.1 Сутність, елементи та властивості складських систем**

Склад - спеціалізоване приміщення для приймання, обробки, складування та розподілу вантажів. Але навіть сучасний ангар великого обсягу потребує грамотному управлінні [8].

Стан запасів і сам процес складування треба контролювати. Професійне управління складом необхідно, для мінімізації затрат часу роботи персоналу, наявності необхідних товарів, та ефективного управління запасами. Крім того, складський контроль гарантує, що вантажі будуть вчасно доставлятися на склад і також своєчасно відправлятися звідти. Всі ці завдання виконує логістика складських приміщень.

Товарний склад - це спеціальне приміщення, пристосоване для зберігання товарів, та для надання супутніх послуг, пов'язаних із зберіганням і обігом (транспортні, стивідорні послуги, різні операції з обробки товару) [ст. 956 Цивільного Кодексу України].

Складська логістика включає в себе організацією руху матеріальних потоків на мікрорівні. Помилково вважається, що логістичний процес включає лише технологічну переробку вантажів, насправді це дуже широка й вмістка область підприємницької діяльності (рисунок 1.1).

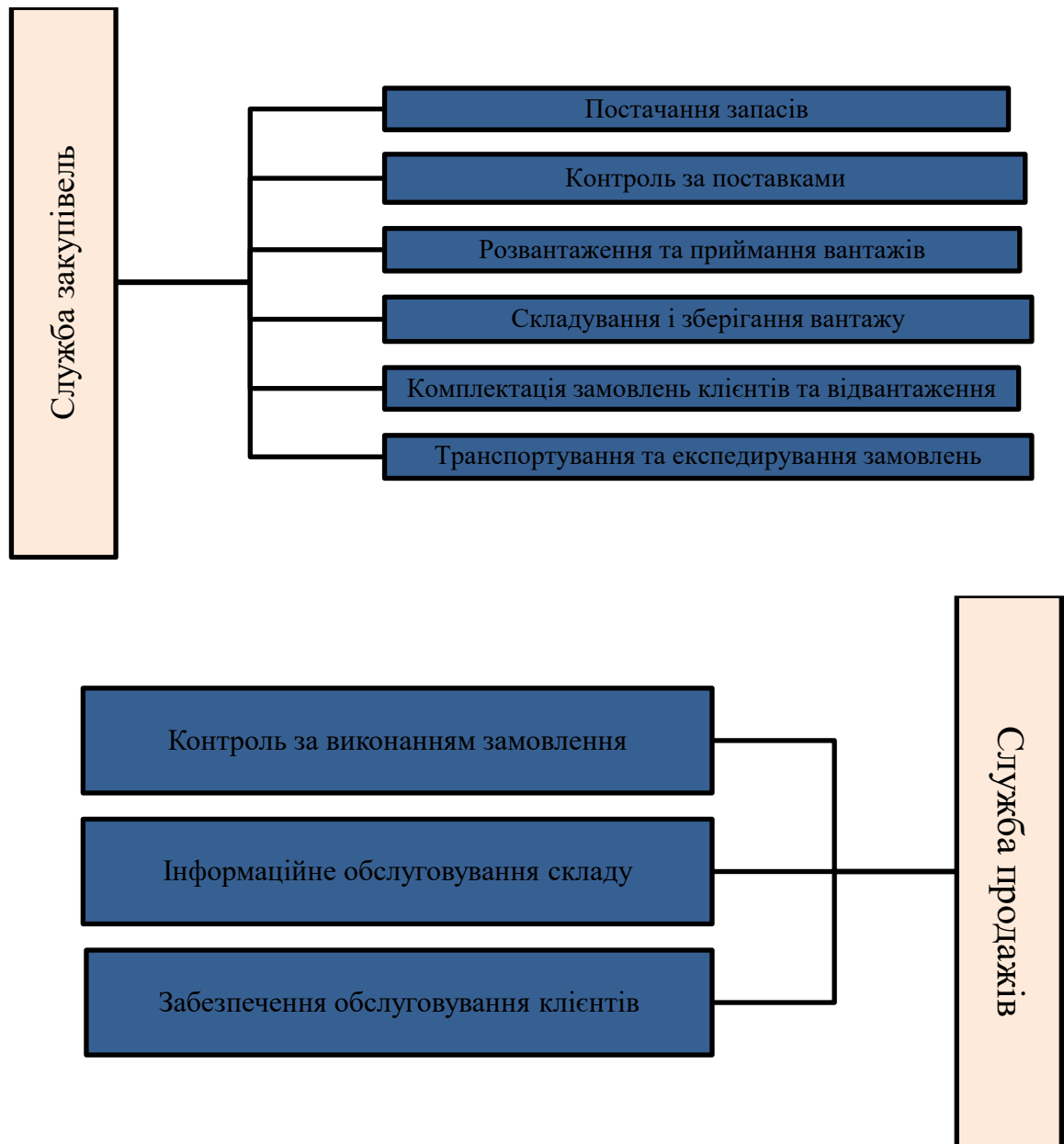


Рисунок 1.1 – Схема логістичних процесів на складі  
Джерело: [14].

Логістичний процес на складах умовно можна поділити на три групи:

1. Операції, що спрямовані на координацію роботи служби закупівлі;
2. Операції, що безпосередньо пов'язані з переробкою вантажів та оформленням необхідних документів (розвантаження, внутрішньоскладське транспортування, складування, комплектація, комісіонування замовлень, транспортування та експедирування замовлень, збирання і доставка порожніх товароносіїв, інформаційне обслуговування складу);
3. Координація по забезпеченню роботи служби продажу.

Складське господарство – сміжна ланка між службою матеріально-технічного забезпечення і виробничих підрозділів, проміж цехами, що випускають готову продукцію між підрозділами підприємства.

Завданням складського господарства є забезпечення цілісності сировинних і матеріальних ресурсів, готової продукції.

Серед призначень складу можливо виділити зосередження запасів, їх зберігання, своєчасне переміщення їх до виробничого підрозділу чи безпосередньо до споживача. Саме тому складські приміщення мають знаходитись в легкодоступних місцях для підприємства, з хорошою транспортною розв'язкою і це стає невід'ємною частиною логістичного ланцюга. Тільки так можливо забезпечити результативне виконання функцій складу, а також здобуття його високої рентабельності.

На усіх стадіях руху матеріальних активів існує потреба в складських приміщеннях, яка охоплює сировину для виготовлення продукції та постачання готової продукції до споживача, що пояснює велику різноманітність видів складів.

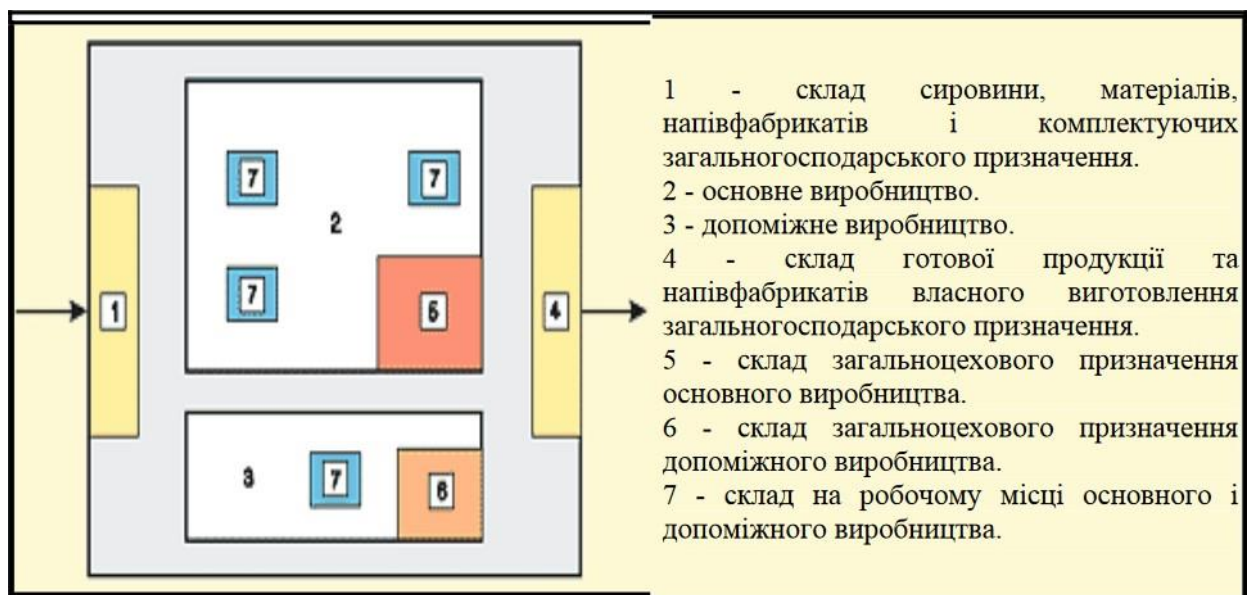


Рисунок 1.2 – Місця роботи розташування складів виробничого підприємства  
 Джерело: [34].

На підприємстві функціонують склади основного і допоміжного виробництва загальноцехового призначення, склади на робочих місцях та

склади загальногосподарського призначення сировини, готової продукції, матеріалів. Важливими складовими виробничої чи цехової собівартості готової продукції є призначення складу виробничого підприємства, його витрати на експлуатацію та складування.

Макрологістична система включає в себе склади постачальників, виробників, покупців, логістичних посередників, вантажних перевізників, споживачів. Рисунок 1.3 дає уявлення пророзташування складів в макрологістичній системі, тобто сукупність підприємств і осіб, пов'язаних між собою договірними відносинами, мета яких довести готову продукцію виробника до кінцевого споживача [21].

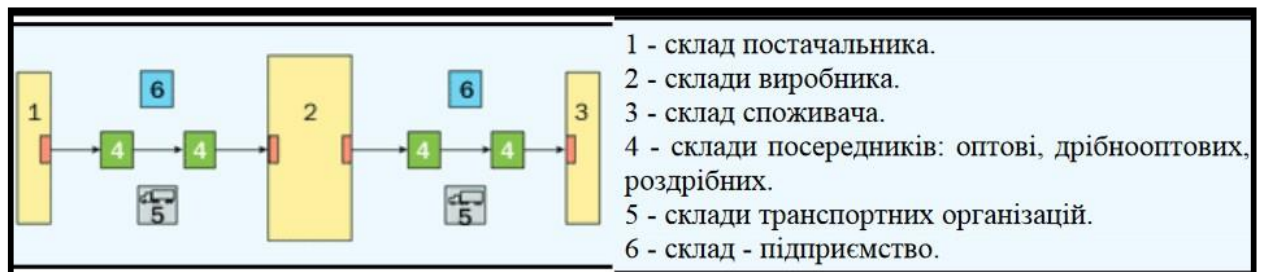


Рисунок 1.3 – Схема розташування складів в макрологістичній системі

Вибір раціональної системи складування має розглядатися таким чином:

- 1) визначається місцерозташування складу у логістичному ланцюжку та його функції протягом експлуатації;
- 2) визначається загальна спрямованість технічної оснащеності складської системи (механізована, автоматизована, автоматична);

Автоматизованими складами називають комплексно механізовані ділянки, що мають автоматизовану систему пошуку та розміщення вантажів (АСПРВ) або програмно-керований працетехнічний або автооператорний комплекс (ПКРАК).

Автоматичні склади – це програмно-керовані склади, що експлуатуються в автоматизованій системі управління технологічним процесом (АСУТП) з управлінням від ЕОМ без участі людини, тобто склади-автомати [18].

- 3) визначається мета, яка включає розробку системи складування;

4) розставляється пріоритетність елементів кожної складської підсистеми;

5) комбінації обраних елементів усіх підсистем;

6) відбувається попередній вибір конкурентоспроможних варіантів

7) здійснюється техніко-економічна оцінка

8) проводиться альтернативний вибір раціонального варіанту.

Функція об'єкта, системи (лат. *functio* — здійснення, виконання) — діяльність, роль об'єкта в рамках деякої системи [40].

Склади реалізують такі логістичні функції в процесі здійснення окремих операцій. Відповідно до визначених типів і видів складів є різні комплекси виконуваних операцій. В цілому комплекс формується із послідовності:

1.Розвантаження транспорту;

2.Прийом товарів;

3.Розташування на збереження (розкладка товарів по стелажах, в штабелі);

4.переміщення товарів з місць збереження;

5.комплектування і пакування товарів;

6.навантаження, переміщення вантажів.

Важливою ознакою класифікації складів є форма власності, а саме: державними, колективними, приватними і спільними. На сьогодні переважають склади державної або колективної власності підприємств та організацій. Певну частку становлять невеликі приватні склади, викуплені із складського фонду. Такі склади зроблені здебільшого в роздрібній торгівлі або побудовані на власні кошти приватних осіб. Більшої популярності поступово отримують спільні склади із змішаною формою власності (державна, колективна, приватна юридичних та фізичних осіб України та інших держав). Впровадження Програми приватизації поступово зменшує частку складської мережі у власності держави.

Щоб мати змогу зберігати матеріали (товари) різних видів, типів і різного призначення у складських приміщеннях широко використовують

спеціальне обладнання. Специфіка складу також підвищує ефективність використання площі та об'єму сховища, сприяє найбільш раціональному використанню вантажно-розвантажувальних і транспортних засобів. Дане обладнання можливо умовно розподілити на 3 основні групи: для зберігання штучних і затарених матеріалів (металу, інструменту, різних виробів); для зберігання сипких матеріалів (цементу, вугілля, алебастру); для зберігання нафтопродуктів та інших рідин (бензину, гасу, дизельного палива).

Наприклад, універсальні і спеціалізовані стелажі використовуються для зберігання штучних і затарених матеріалів.

Стелажі являють собою металоконструкції із сортового прокату чи гнучких профілів різного перетину, що створюють осередки для зберігання вантажу, їх виготовляють із дерева, великорозмірних, схожих на літери «Г» й «Т», залізобетонних елементів [6].

За конструкцією опорних поверхонь для вантажу розрізняють стелажі полицеві й безполицеві, каркасні, консольні, пірамідальні, стоякові [24]. Зберігання вантажу на полицевих стелажах у пакетованому вигляді, як правило, на плоских стандартних піддонах. Продукція, що надішла на склад, спочатку укладається у спеціальну складську ящикovu тару, і тоді використовується з безполицевими та каркасними стелажми. На таких стелажми зберігають продукцію виробничо-технічного призначення за широкою номенклатурою.

Стоякові стелажі призначені для зберігання сортового металу, труб одного таромаркорозміру, кругляку. Для зберігання металопркату і труб застосовують консольні стелажі (одно- і двобічні), на яких укладають продукцію у спеціальних металевих піддонах (касетах) завдовжки до 6 м. Для того щоб зберігати продукцію спеціального призначення, наприклад барабани з кабелем, використовують пірамідальні стелажі. Досить поширені також автоматизовані елеваторні стелажі для зберігання і зручного комплектування дрібноштучних вантажів широкої номенклатури [23]. Також використовують вантажні піддони різних конструкцій (розбірні й нерозбірні). За будовою

виділяють декілька видів піддонів: плоскі — без надбудов над верхньою площиною настилу; стоякові — з постійними або знімними стояками; ящикові — з постійними, знімними або відкидними стояками. Виготовляють піддони з дерева, металу, пластмаси, пресованого паперу, а також комбіновані — дерев'яно-металеві [13].

Зовсім іншого формату необхідні приміщення зберігання різних сипких матеріалів. Для таких цілей використовують бункери, засіки, траншеї, естакади.

Бункери можуть бути металевими, залізобетонними та з інших матеріалів (дерев'яні з металевим каркасом). За розташуванням їх можна поділити на надземні, підземні та напівзаземлені. Вони мають зверху завантажувальний, а знизу — розвантажувальний отвір з механічним затвором, який може бути зв'язаним з автоматичним дозатором, ваговим пристроєм, що дає змогу відпускати споживачеві певну кількість металу. Бункери представляють собою ємкості різної форми -круглі, прямокутні, конічні. За розташуванням їх можна поділити на надземні, підземні та напівзаземлені.

Нафтопродукти зазвичай зберігають використовуючи резервуари і дрібну тару. Резервуари бувають металеві й неметалеві, за способом влаштування резервуари поділяють на наземні, напівпідземні та підземні.

Окремо можна виділити окремий предмет складського приміщення- це ваги. Зазвичай, це ваги загального призначення. Розрізняють ваги настільні, товарні (платформні), пересувні та стаціонарні, автомобільні стаціонарні та пересувні, вагонні, кранові, конвеєрні, бункерні (порційні). В залежності від складського приміщення і зберігаємого товару, вони бувають гирьові, шкальні, шкально-гирьові, циферблатні, автоматичні, напіваавтоматичні.

Застосовують різні типи підйомно-транспортних машин і пристроїв для складської переробки різних матеріалів. Їх класифікують за визначеними ознаками:



1) В залежності від необхідності використання ручної праці їх розрізняють як основні засоби механізації (мостові, козлові, баштові крани, конвеєри, навантажувачі, крани-штабелери) та допоміжні (ручні візки, роликові доріжки, блоки, домкрати);

2) На елеватори, ліфтах, штабелерах, підйомниках застосовують підйомно-транспортні машини і пристрої у вертикальному напрямі з різним нахилом. У горизонтальному напрямі і з незначним нахилом використовують автовізки, конвеєри, скрепери. Також поширене використання машин та пристроїв у змішаному напрямі - електро- та автонавантажувачі, крани усіх видів;

3) Характером переміщення вантажів, періодичної дії автовізки, підйомники-навантажувачі, крани; безперервної дії — конвеєри, елеватори, спіральні спуски;

4) Також можна виділити підйомно-транспортні машини і пристрої в залежності від виду рушійної сили. Прикладом можуть бути електронавантажувачі, електрокари, електроштабелери, електрокрани. Застосовують механізми з двигунами внутрішнього згорання. Це автокари, автонавантажувачі, дизельні крани. Окремо можна виділити пристрої для самопереміщення вантажів. Це похилі спуски, роликові доріжки прямолінійні та гвинтові. І найпростіший варіант- це механізми ручної дії. Прикладом є візки, крани, лебідки;

5) підйомно-транспортні машини і пристрої конструкцією можуть виступати як стаціонарні засоби. Прикладом можуть бути крани на колоні, консольні. Напівстаціонарні засоби — це мостові, баштові, залізничні крани. Підйомно-транспортні машини і пристрої можуть бути як засоби вільного переміщення. Прикладом будуть всі засоби підлогового підйомно-транспортного призначення: автокрани, плавучі крани, аерокрани.

При всій кількості запропонованих підйомно-транспортних машин і пристроїв, необхідних для переробки окремих видів матеріалів, важливот їх зручно й доцільно використовувати. Вантажооборот стає основним

показником при визначенні зручності та ефективні застосування механізмів, характеру перероблюваних матеріалів, їх маси, габаритів та ін. Вибір найвигіднішого для даного складу типу підйомно-транспортної машини чи іншого пристрою можна зробити тільки після ретельного аналізу та проведенню економічних розрахунків.

При існуючому досить великому переліку складів у логістиці, їх можна класифікувати за різними ознаками та функціями. Основною класифікаційною ознакою є функція складу. В залежності від неї склади поділяються на

1. Сортивально-розподільчі ;
2. Транзитно-перевалочні;
3. Накопичувальні.

Основна функція сортивально-розподільчих складів – виконання замовлень роздрібних споживачів. На ці склади надходять вантажі від різних постачальників, розкрупнюються, консоліднуються, фасуються, маркуються та комплексуються згідно з замовленнями споживачів. На відміну від інших видів, даний склад обладнаний автоматизованою системою обробки замовлень споживачів, адресною системою зберігання вантажів, обладнанням для комплектування замовлень тощо. До сортивально-розподільчих складів відносяться склади оптових баз та склади роздрібних торговців [27].

Основна функція транзитно-перевалочних складів - тимчасове зберігання вантажів в транзитних місцях його перевалки (перевантаження з одного транспортного засобу на інший). Такі склади розміщуються на залізничних станціях, водних пристанях, де здійснюється перевантаження з одного виду транспорту на інший без зміни розміру та виду вантажу. З урахуванням неспівпадання часу прибуття та відправки транспортних засобів в місцях їх перевалки, несумісності вантажності транспортних засобів, необхідності митного та іншого документального оформлення перевезень вантажів різними видами транспортних засобів, виникає потреба у короткостроковому зберіганні вантажів на транзитно-перевалочних складах .

Основна функція накопичувальних складів – приймання дрібних партій

вантажів від різних постачальників, їх накопичення, подальше укрупнення та консолідація у вигляді великих партійних відправок і відправлення споживачам. Під час планування накопичувальних складів враховується необхідність зберігання вантажів за період їх накопичення [27].

Розроблено основні критерії, за якими можна структурувати склади за групами, а групи розподілити на певні види відповідно до запропонованих критеріїв класифікації. Такими критеріями є: висота укладання вантажів, конструкція, ступінь механізації, асортимент товарів, температурний режим, форма власності, масштаб дії. На основі розроблених критеріїв ми пропонуємо розподілити всі відомі види складів у наступні групи [15]:

*1) За висотою укладання вантажів:*

- звичайні. Склади, де сировина, матеріали, готова продукція зберігається на висоті не більше людського зросту.

- високого складування. Склади, які мають конструкції, які передбачають висотне складування за допомогою спеціальних пристроїв, здатних підняти і точно розкласти вантаж на висоті 21 м і більше.

*2) За конструкцією:*

- закриті. Склади, що можуть розміщуватися в окремій будівлі, споруді чи іншому, повністю закритому приміщенні.

- напівзакриті. Такі склади як правило, мають дах і одну, дві або три стіни.

- відкриті або склади-навіси. Як склад використовуються спеціально обладнані майданчики або спеціальні відкриті спорудження з дахом (навісом).

*3) За ступенем механізації:*

- немеханізовані. Склади, на яких обслуговування вантажів здійснюються за допомогою ручної переробки;

- механізовані. Склади, на яких механізовано певні технологічні операції обслуговування та комплектування продукції;

- автоматизовані. Склади, що мають автоматизовану систему пошуку та розміщення вантажів або комплексу статкування з локальними системами

автоматизованого управління з електронною автоматикою;

- автоматичні або склади-автомати. Програмно-керовані склади, що функціонують на основі автоматизованої системи управління технологічними процесами без безпосередньої участі людини.

4) *Залежно від асортименту товарів:*

- універсальні. Призначені для зберігання і складської переробки практично усіх груп товарів широкого вжитку та промислових товарів;

- спеціалізовані. Склади призначені для зберігання і обслуговування однієї певної групи товарів;

- вузько спеціалізовані. Склади, призначені для зберігання і обслуговування товару одного виду, зберігання якого передбачає дотримання особливих режимів;

- комбіновані або склади змішаного зберігання. Склади, на яких здійснюється зберігання і обслуговування товарів різних груп.

5) *За температурним режимом:*

- неутеплені (неопалювані). Склади без температурного режиму обігріву, призначені переважно для товарів, зберігання яких не вимагає спеціальних температурних вимог;

- утеплені (опалювані). Склади з системою опалення призначені для зберігання та обслуговування товарів, умови зберігання яких передбачають захист від різних перепадів зовнішньої температури та вологості повітря;

- склади-холодильники. Спеціальні склади з низькотемпературним режимом, призначені для зберігання та обслуговування товарів, що берігаються при мінусовій температурі.

6) *За формою власності:*

- державні. Склади, власником яких виступає держава в особі різних державних підприємств, установ, організацій та спілок, призначені для зберігання і обслуговування товарів;

- колективні. Склади, власниками яких виступають декілька підприємств, організацій, установ, що об'єднали власні кошти для організації

складу, призначені для зберігання і обслуговування товарів. Як правило, власниками таких складів виступають великі торговельно-посередницькі структури.

- приватні. Склади, власниками яких виступають окремі підприємства, організації, установи, призначені для зберігання і обслуговування безпосередньо власних товарів;

- орендовані. Склади, що винаймаються в оренду певними підприємницькими структурами у інших підприємницьких структур, призначені для зберігання і обслуговування товарів орендарів за відповідну плату без набуття права власності на ці склади.

*7) За масштабом дії:*

- міні-склади. Призначені для зберігання і обслуговування власних товарів конкретного підприємства і мають локальне місце розташування;

- склади місцевого значення. Призначені для зберігання і обслуговування товарів декількох підприємств і які мають локальне місце розташування;

- склади регіонального значення. Великі, масштаб дії яких характеризується межами певного регіону, призначені для зберігання і обслуговування товарів одного або декількох підприємств;

- склади міжрегіонального значення. Великі, масштаб дії яких виходить за межі певного регіону, призначені для зберігання і обслуговування товарів одного або декількох підприємств;

- склади національного значення. Великі склади-комплекси, масштаб дії яких зосереджується в межах певної країни, призначені для зберігання і обслуговування товарів одного або декількох підприємств.

*8) За міжнародною класифікацією склади поділяють на шість типів:*

1. Категорія «А+» – найбільш дорогий вид. Такі споруди займають великі площі, а наявність додаткових споруд обов'язково. Розміщення таких складів має бути максимально вигідним з точки зору логістики.

2. Категорія «А» не має суттєвих відмінностей від попередньої, і

відповідає майже тими ж критеріями. Правда, в цьому випадку показники висоти та площі споруди будуть трохи нижче.

3. Категорія «В+» включає споруди з восьмиметровими стелями. Краще, якщо споруда буде розташовуватися недалеко від великої магістралі, мати зручний під'їзний шлях і можливості для проходження великого вантажного транспорту. Склади такого виду обладнані всім необхідним для зберігання вантажу і мають прийнятну вартість.

4. Будівлі категорії «В» можуть бути одноповерховими або двоповерховими. Потрібно відповідність всім сучасним вимогам, а при наявності другого поверху необхідно забезпечення ліфтами і підйомниками.

5. До категорії «С» відносять склади з висотою стель в чотири і більше метрів (наприклад, ангари з опаленням, капітальні споруди).

6. Склади категорії «D» найбільш прості, з мінімальними вимогами. Вони представлені різними технічними майданчиками, що відповідають основним нормам [32].

Проведений аналіз підходів дає змогу обґрунтувати класифікацію складів. Дозволить зазначити ознаки оцінки функціональних можливостей складських об'єктів.

Сучасний підхід до класифікації складів, з більш повним урахуванням класифікаційних груп, за категорією приміщень (А, В, С, D) та за техніко-технологічними можливостями, спрямований на створення єдиного класифікатора складів. Використовуючи ці данні постачальники і споживачі краще орієнтуватися в виборі складу, з необхідними саме їм параметрами та умовами зберігання. Дана класифікація наведена у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 Класифікація складських приміщень

Ознаки класифікації	Види складів
1. Відносно елементів логістичної інфраструктури:	• склади підприємств-виробників продукції;
	• склади споживачів продукції;
	• склади дилерських і дистриб'юторських організацій;
	• склади транспортно-експедиторських організацій;
	• митні склади;

2. За сферою існування:	• склади у сфері постачання (сировини і матеріалів; продукції виробничого призначення);
	• склади у сфері виробництва;
	• склади у сфері розподілу;
3. За кількістю поверхів:	• багатоповерхові склади;
	• одноповерхові склади;
	• висотні склади;
	• висотно-стелажні склади;
4. За видами продукції:	• склади матеріальних ресурсів;
	• склади незавершеного виробництва;
	• склади готової продукції;
	• склади тари та тарних матеріалів;
	• склади відходів;
	• склади інструментів;
5. За типом складування:	• склади з підлоговим зберіганням;
	• склади зі стелажним зберіганням;
	• склади зі змішаним зберіганням;
6. Із урахуванням конструкцій складських споруд:	• закриті склади;
	• напівзакриті склади;
	• відкриті склади;
7. За функціональним призначенням:	• склади буферних запасів;
	• транзитні склади;
	• склади відповідального збереження;
	• склади тимчасового зберігання;
	• спеціальні склади;
8. За рівнем спеціалізації:	• вузькоспеціалізовані склади;
	• склади обмеженого асортименту;
	• склади широкого асортименту;
9. За ступенем механізації складських операцій:	• немеханізовані склади;
	• механізовані склади;
	• комплексно-механізовані склади;
	• автоматизовані склади;
	• автоматичні склади;
10. За формою користування:	• індивідуальні склади;
	• спільні склади;
	• загальні склади (тарно-штучного вантажу; митні; товарів масового споживання та меблі; рефрежиратори; для спеціальної продукції; для зберігання безтарної продукції);
11. За класами:	• склади класу А;
	• склади класу В;
	• склади класу С;
	• склади класу D
12. За режимом зберігання:	• склади з температурним режимом зберігання;
	• склади без температурного режиму зберігання;
	• склади з температурним та вологим режимом зберігання;
13. За техніко-технологічними можливостями:	• склади I групи;
	• склади II групи;
	• склади III групи;
14. За розміром корисної	• малі склади (до 5 тис. м <sup>2</sup> – 30 тис. м <sup>3</sup> , до 1 тис. тонн);

складської площі:	• середні склади (від 5 до 10 тис. м2 – від 30 до 60 тис. м3, від 1 до 6 тис. тонн);
	• великі склади (понад 10 тис. м2 – понад 60 тис. м3, понад 6 тис. тонн);
15. За масштабом діяльності:	• центральні склади;
	• регіональні склади;
	• місцеві склади;
16. За місцем розташування та масштабом дії:	• центральні склади;
	• цехові (ділянкові) склади;
	• прицехові склади;
17. За можливістю доставки та вивезення вантажу:	• пристанційні або портові склади;
	• прирейкові склади;
	• глибинні склади;
18. За ступенем вогнестійкості:	• незгораємі склади;
	• важкозгораємі склади;
	• згораємі склади;
19. За формою власності:	• власні склади організацій;
	• орендовані склади;
	• комерційні склади;
	• склади державних підприємств;
	• склади некомерційних організацій;
	• склади об'єднань підприємств;
20. За стадією життєвого циклу:	• склади, що знаходяться на стадії проектування;
	• склади, що знаходяться на стадії росту;
	• склади, що знаходяться на стадії насичення;
	• склади, що знаходяться на стадії зрілості;
	• склади, що знаходяться на стадії спаду;
	• склади, що знаходяться на стадії ліквідації.

*Джерело: сформовано автором за [4;8;23;24]*

Отже, велика різноманітність видів складів, пояснюється тим що утримування запасів підприємства існує на кожній стадії руху матеріального потоку, який починається з первинного джерела сировини і закінчується кінцевим споживачем.

Склади відрізняються за своїм розміром, за висотою, за конструкцією, за своїми функціями, за видами продукції, типом складування, за режимом складування та ін. Саме за такими ознаками створюється класифікація складських приміщень.

## 1.2 Оцінка ефективності розвитку складської системи підприємства

Складовою частиною логістичного ланцюга виступає саме склад, відповідно його основні характеристики поділяються на дві групи:

I група: *Показники інтенсивності роботи складу:*



1) Загальне матеріальне споживання складу - це показник, який характеризує продуктивність складу, відповідає кількості тон, що проходять через всі секції складу і між ними за аналізований період часу;

2) максимальний оборот складу після прибуття, тобто максимальна кількість тон товару, отриманого за аналізований період часу;

3) Середня місткість товарообігу - середня кількість тон товарів, отриманих за аналізований період;

4) Загальна площа складу:

Місце для зберігання може бути розраховане двома методами: методом завантаження і точним методом.

Метод завантаження використовується для визначення площі універсальних складів або на першому етапі проектування складу. (1.1):

$$S_{\text{заг}} = \frac{Z_{\text{мак}} * K_{\text{н}}}{q_{\text{ср}} * K_{\text{вик}}} \quad (1.1)$$

де  $S_{\text{заг}}$  - загальна площа складу,  $\text{м}^2$ ;

$Z_{\text{мак}}$  - максимальна норма зберігання і-того вантажу на складі, т;  $K_{\text{н}}$  - коефіцієнт нерівномірності надходження вантажів на склад;  $q_{\text{ср}}$  - середнє розрахункове навантаження на 1м площі складу,  $\text{т}/\text{м}^2$ ;  $K_{\text{вик}}$  - коефіцієнт використання площі складу [12].

1) Вантажна площа обладнання – загальна площа складу, яка організована під товари, що в ньому знаходяться:

2) Питомий матеріалопотік складу – це матеріалопотік складу, який припадає на 1  $\text{м}^2$  загальної площі складу;

3) Коефіцієнт нерівномірності завантаження складу – розглядається співвідношенням вантажообороту (найбільш напруженого періоду) до середньодобового вантажообороту складу.

II група. Показники ефективності використання складських приміщень:

1. Коефіцієнт використання вантажної площі складу – відношення вантажної площі обладнання до площі зони зберігання;

2. Кількість визначених товарних запасів на складі –

характеризується кількістю вантажу в тоннах, м<sup>3</sup> або піддонах, одночасного складування;

3. Коефіцієнт місткості складу – кількість вантажу в тонах, палетах або м<sup>3</sup> на місткість складу в тонах, палетах або м<sup>3</sup>;

4. Вантажозавантаженість складу – місткість складу в палетах на 1 м<sup>2</sup> площі зони зберігання складу [25].

Ефективність складського господарства – це раціональне використання складських площ, зменшення витрат часу на виконання різних операцій, гнучкість у прийнятті рішень, одержання максимуму прибутку при найменших витратах [15].

Оцінювання ефективності роботи складів використовує систему сформованих техніко-економічних показників:

- 1) складський товарообіг;
- 2) складський вантажообіг;
- 3) продуктивність праці працівників складу;
- 4) собівартість переробки на складі 1 т вантажу;
- 5) коефіцієнт корисної площі складу;
- 6) коефіцієнт використання корисного об'єму складу;
- 7) рівень механізації складських робіт [33].

*Складський товарообіг* - кількість товарів, реалізованих зі складу за певний період, виражену у вартісних показниках.

*Складський вантажообіг* - кількість товарів, відпущених зі складу протягом певного періоду, виражене у натуральних показниках (кг, т).

*Продуктивність праці працівників складу* - це сума товарообігу або обсяг вантажообігу на одного працівника в одиницю часу, розраховується за формулою (1.2):

$$\Pi = \frac{T}{\text{ч} \cdot \text{В}} \quad \text{або} \quad \Pi = \frac{\Gamma}{\text{ч} \cdot \text{В}}, \quad (1.2)$$

де  $\Pi$  - продуктивність праці працівників складу (грн. або т);  $T$  - складський товарообіг (грн);

$\Gamma$  - складської вантажообіг (т);

Ч - чисельність працівників складу;

В - часовий інтервал, для якого обчислюється продуктивність праці [28].

*Собівартість переробки на складі 1 т вантажу* - це синтетичний показник, що характеризує сукупність витрат живої та уречевленої праці на складі. Даний показник свідчить про ефективність застосовуваного на складі технологічного процесу [27].

Собівартість переробки 1 т вантажу визначають за формулою (1.3):

$$З = \frac{EP}{Г}, \quad (1.3)$$

де З - собівартість переробки 1 т вантажу (грн);

EP – витрати на експлуатацію, пов'язаних з обробкою вантажів (грн);

Г – вантажообіг (грн.) [34].

*Експлуатаційні витрати* - це витрати на оплату праці працівників складу, електроенергію, допоміжні матеріали, амортизацію і ремонт складських приміщень і устаткування, а також витрати, пов'язані з зберіганням товарів.

*Коефіцієнт корисної площі складу* - це частка корисної (призначеної для зберігання товарів) площі до загальної площі складу.

*Коефіцієнт використання корисного об'єму складу* - це відношення обсягу стелажів і штабелів з товарами до загального складського об'єму.

*Рівень механізації складських робіт* визначає раціональність використання робочої сили і розраховується за формулою (1.4):

$$УМ = \frac{MP}{P} * 100\% \quad (1.4)$$

де УМ - рівень механізації (%); МР - обсяг механізованих робіт (т);

Р - загальний обсяг робіт, виконуваних на складі (т) [36].

Перераховані показники використовуються для визначення раціональності використання складського господарства.

Отже, з матеріалу вище ми бачимо, що показники ефективності роботи складу необхідні для раціонального використання складських приміщень будь-якого підприємства. Їх розділяють на чотири групи, такі

як: показники, що характеризують ефективність використання складської площі; показники які показують рівень інтенсивності роботи складу; показники, що характеризують рівень оптимізації складу.

### **Висновки до розділу 1**

Розкрито суть, елементи та властивості складських систем. Складська система- це інтегрована частина будь-якої логістичної системи. Склади- основна ланка, яка поєднує виробника та споживача. Хочу зазначити, що логістичний процес це не просто технологічний процес переробки вантажів. Він є набагато ширшим. Логістичний процес включає в себе три складові операції.

По перше, це операції, що спрямовані на координацію роботи служби закупівлі. По друге, це операції, що безпосередньо пов'язані з переробкою вантажів та оформленням необхідних документів. І по третє, це операції, що направлені на координацію роботи служби продажу

Вивчено процес створення та функціонування складських систем підприємства. Зазначено що у відповідності до виконуваних функцій склади поділяються на сортувально-розподільчі (основна функція виконання замовлень роздрібних споживачів); транзитно-перевалочні (основна функція - тимчасове зберігання вантажів в транзитних місцях його перевалки); накопичувальні.

Проведено аналіз методів оцінки ефективності розвитку складської системи підприємства. Встановлено, що існує дві групи показників: показники, що характеризують інтенсивність роботи складу (загальне матеріальне споживання складу, максимальний оборот складу після прибуття, середня місткість товарообігу, загальна площа складу); показники, ефективності використання складських приміщень (коефіцієнт використовування вантажної площі складу; кількість заданих товарних запасів на складі; коефіцієнт використання місткості складу; вантажонапруженість складу).

## 2 АНАЛІЗ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ПРИКЛАДІ ТОВ «Укрінстал»

### 2.1. Загальна характеристика підприємства

Товариство з обмеженою відповідальністю "УКРІНСТАЛ" (ТОВ «Укрінстал»)

Адреса: 03194, м.Київ, Святошинський район ВУЛИЦЯ ЗОДЧИХ буд.  
34 кв. 96

Дата заснування 29.10.2008

Код ЄДРПОУ 36174765

Основний вид діяльності: 46.74 Оптова торгівля залізними виробами,  
водопровідним і опалювальним устаткуванням і приладдям до нього

Для здійснення аналізу стану матеріально-технічної бази ТОВ «Укрінстал» побудуємо таблицю 2.1. Для її побудови використаємо Баланс (Звіт про фінансовий стан), Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) за аналізовані періоди (2017, 2018, 2019 роки).

Фінансова звітність за 2017–2019 роки ТОВ «Укрінстал» наведена у додатках А, Б, В, Г, Д, Е.

Таблиця 2.1 - Динаміка показників стану та ефективності використання  
основних фондів ТОВ «Укрінстал» за 2017-2019 роки

Показники	Період			Абсолютне відхилення, +,-		Відносне відхилення, %	
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2019/ 2017	2019/ 2018	2019/ 2017	2019/ 2018
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Первісна вартість основних засобів на початок періоду, тис. грн	2317	2358	2359	42	1	1,81	0,04
2. Первісна вартість основних засобів на кінець періоду, тис. грн	2358	2359	2386	28	27	1,19	1,14
3. Сума нарахованого зносу на початок періоду, тис. грн	2176	2217	2240	64	23	2,94	1,04
4. Сума нарахованого зносу на кінець періоду, тис. грн	2217	2240	2288	71	48	3,20	2,14

*Джерело : розроблено автором на основі фінансової звітності підприємства*

Продовження таблиці 2.1.							
1	2	3	4	5	6	7	8
5. Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддача), грн.	1,89	1,46	1,42	-0,47	-0,05	-24,96	-3,09
6. Фондоємність	0,53	0,68	0,70	0,18	0,02	33,27	3,19
7. Коефіцієнт зносу основних засобів	0,9402	0,9496	0,9589	0,0187	0,0094	1,99	0,99
8. Коефіцієнт придатності основних засобів	0,0598	0,0504	0,0411	-0,0187	-0,0094	-31,31	-18,58

*Джерело : розроблено автором на основі фінансової звітності підприємства*

Дані таблиці 2.1. відображають незадовільний стан основних засобів ТОВ «Укрінстал». Показник коефіцієнту зносу основних засобів показує зростання з 0,9402 у 2017 році до 0,9589 у 2019. Тобто зношеність основних засобів підприємства на 2017 рік склала 94%. Можна константувати зростання даного показника за період з 2017 до 2019 року на 0,0187 та склав на кінець 2019 року вже 0,9589, відповідно зношеність основних засобів складала вже 95,9%. Поряд з тим, відзначається повільне зростання первісної вартості основних засобів за взятий період. Зростання первісної вартості основних засобів ТОВ «Укрінстал» відбулось на 28 тис. грн. або на 1,19%. При цьому збільшення суми зносу основних засобів за той же період відбулось на 48 тис. грн. або на 3,2%. Аналіз даних показників у співвідношенні виявив причину погіршення стану основних засобів підприємства, а саме перевищення темпів зростання зносу основних засобів над темпами збільшення первісної вартості основних засобів.

Аналіз показників фондовіддачі, фондоємності також показує зниження ефективності використання основних засобів за 2017-2019 роки. Зниження рівня фондовіддачі за досліджуваний період відбулось на 0,47, і склав у 2019 році 1,42 грн. Тобто на 1 гривню основних засобів ТОВ «Укрінстал» у 2019 році приходилося 1,42 гривень виручки від реалізації продукції. Іншим показником, який також відображає зниження ефективності використання основних засобів свідчить і відповідне зростання є фондоємність основних

засобів, який зріс на 0,18 за 2017-2019 роки. Так для того, щоб отримати 1 гривню виручки від реалізації продукції підприємству у 2019 році потрібно було основних засобів на суму 0,7 гривень, а у 2017 році - лише 0,53 гривні.

Подальший аналіз розглядає динаміку основних фінансових показників за 2017–2019 роки, проведений на основі даних звіту про фінансові результати (табл.2.2).

Таблиця 2.2 - Динаміка основних фінансових показників ТОВ «Укрінстал» за 2017-2019 роки, тис. грн.

Показники	Період			Абсолютне відхилення, +,-		Відносне відхилення, %	
	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2019/ 2017	2019/ 2018	2019/ 2017	2019/ 2018
1. Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	4421	3454	3367	-1054	-87	-23,84	-2,52
2. Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	3537	2649	2646	-891	-3	-25,19	-0,11
3. Валовий прибуток	884	805	721	-163	-84	-18,44	-10,43
4. Прибуток від операційної діяльності	147	140	45	-102	-95	-69,39	-67,86
5. Прибуток до оподаткування	147	140	45	-102	-95	-69,39	-67,86
6. Чистий прибуток	121	115	37	-84	-78	-69,42	-67,83

Джерело : розроблено автором на основі фінансової звітності підприємства

Дані таблиці 2.2. також відображають зниження основних показників, за період з 2017 року по 2019 рік. Скорочення обсягу чистого доходу від реалізації усіх видів продукції ТОВ «Укрінстал» відбулось на суму 1054 тис. грн. або на 23,84%. Одночасно, відбулось зниження собівартості реалізованої продукції за аналізований період на 891 тис грн. або на 25,19%. Відповідно, зниження чистого доходу від реалізації та собівартості реалізованої продукції валовий прибуток відбулось на 163 тис. грн. або на 18,44%. Такий стан показників свідчить про скорочення попиту на продукцію підприємства за останні 3 роки, в тому числі і зниження державних заказів, що відображається одночасним скороченням суми чистого доходу від реалізації продукції та собівартості реалізованої продукції.

Відповідно, за період 2017-2019 років відбулось зниження суми прибутку до оподаткування на 102 тис. грн. або на 69,39%. У 2019 році сума прибутку до оподаткування склала лише 45 тис. грн. Це відображає досить низький рівень показника для підприємства. Також, такі показники, як сума прибутку від операційної діяльності та сума прибутку до оподаткування, показали відсутність на підприємстві за аналізований період інвестиційної та фінансової діяльності, оскільки вони мають однакове значення.

І ще важливо, що за останні три роки обсяг чистого прибутку ТОВ «Укрінстал» знизився на 84 тис. грн. або на 69,42%. Відповідно він склав у 2019 році 37 тис. грн.

Далі проаналізуємо основні показники фінансового стану ТОВ «Укрінстал» за 2017-2019 роки у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Динаміка основних показників фінансового стану ТОВ «Укрінстал» за 2017-2019 роки

Показники	Період			Абсолютне відхилення, +, -		Відносне відхилення, %	
	2017 р	2018 р	2019 р.	2019/ 2017	2019/ 2018	2019/ 2017	2019/ 2018
Рентабельність активів,%	5,94	5,98	1,82	-4,12	-4,16	-69,37	-69,57
Коефіцієнт оборотності активів, об	2,17	1,80	1,66	-0,51	-0,14	-23,71	-7,81
Коефіцієнт покриття	1,65	1,7	1,57	-0,08	-0,13	-4,85	-7,65
Коефіцієнт фінансування	1,2	1,15	1,46	0,26	0,31	21,67	26,96
Коефіцієнт втрати платоспроможності	1,68	1,71	1,55	-0,12	-0,15	-7,38	-8,94

*Джерело : розроблено автором на основі фінансової звітності підприємства*

Зауважимо з даних таблиці 2.3, рентабельність активів за 2017-2019 роки знизилась на 4,12% та склала у 2019 році лише 1,82%. Коефіцієнт оборотності активів за останні три роки скоротився на 0,51 оборотів. Коефіцієнт покриття знизився на 0,08, але все ж таки був у межах нормативного значення. Коефіцієнт втрати платоспроможності протягом аналізованого періоду був постійно більше 1, що свідчить про реальну можливість підприємства не



втратити платоспроможність. Також можна відмітити зростання коефіцієнту фінансування на 0,26 за 2017-2019 роки. Даний показник протягом усього аналізованого періоду перевищував нормативне значення (менш ніж 1). Це означає, що позиковий капітал ТОВ «Укрінстал» перевищує власний і підприємство значно залежить від зовнішніх джерел фінансування, що негативно відображається на його економічній безпеці.

У ТОВ «Укрінстал» використовуються загальні критерії щодо оцінки ефективності системи управління персоналом. Основними складовими системи управління персоналом є: соціальна, інтелектуальна, організаційна. Завданнями системи управління персоналом ТОВ «Укрінстал» є:

- 1) формування власного кадрового потенціалу підприємства;
- 2) професійний розвиток та задіяних вільних кадрів;
- 3) професійна підготовка та перепідготовка персоналу, атестація та оцінка рівня його кваліфікації;
- 4) розробка напрямів підвищення кваліфікаційного рівня персоналу;
- 5) дослідження динаміки та причин плинності кадрів.

Кадровий потенціал ТОВ «Укрінстал» формується за визначеною інструкцією, та включає такі кроки як: визначення потреби в персоналі; залучення нового персоналу; відбір кадрів; системна підготовка та перепідготовка кадрів (кваліфікація працівників); оцінка персоналу, і обов'язкове застосування різноманітних соціальних та матеріальних систем по мотивації персоналу.

Про принципи добору та відбору кадрів, що здійснюється фахівцями відділу кадрів ТОВ «Укрінстал», можна сказати наступне. Кадрові питання по підбору персоналу здійснюється за рахунок використання внутрішніх резервів, тобто шляхом перерозподілу поставлених завдань, переміщення наявних працівників в межах підприємства або надання їм додаткової роботи. Значно менше резерв кандидатів на відкриті посади заповнюють за рахунок використання зовнішніх джерел, тобто пошуку працівників в службі зайнятості, на сайтах з працевлаштування, ВНЗ чи кадрових агенціях.

Зазначимо, що ТОВ «Укрінстал» надає перевагу набору необхідних працівників серед вже задіяних співробітників шляхом підвищення їх у посаді, переміщення на інші посади та ін., що дає певні переваги, оскільки спостерігається зростання зацікавленості працівників в результатах їх праці та її якості, а також зменшує витрати підприємства на оплату праці нових працівників.

Проаналізуємо забезпеченість підприємства персоналом (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 - Структура трудових ресурсів ТОВ «Укрінстал» за категоріями персоналу за 2017-2019 роки, осіб

Категорії персоналу	2017	2018	2019	Відхилення			
				абс.		відн., %	
				2019/ 2017	2019/ 2018	2019/ 2017	2019/ 2018
Середньо-облікова чисельність працівників, у т.ч.:	19	18	14	-5	-4	-26,32	-22,22
Керівники	3 (16%)	2 (11%)	2 (14%)	-1	0	-33,33	0
Спеціалісти та службовці	5 (26%)	5 (28%)	2 (14%)	-3	-3	-60,0	-60,0
Робітники, з них:	11 (58%)	11 (61%)	10 (71%)	-1	-1	-9,09	-9,09
- основні	9 (47%)	9 (50%)	8 (57%)	-1	-1	-11,11	-11,11
- допоміжні	2 (11%)	2 (11%)	2 (14%)	0	0	0	0

Джерело : розроблено автором на основі фінансової звітності підприємства

Таблиця 2.5 - Розподіл працівників ТОВ «Укрінстал» у 2017-2019 роки за віковими групами

Вік	2017	2018	2019	Відхилення			
				абс.		відн., %	
				2019/ 2017	2019/ 2018	2019/ 2017	2019/ 2018
15-29	3 (16%)	2 (11%)	1 (7%)	-2	-1	-66,67	-50,0
30-49	7 (37%)	6 (33%)	5 (36%)	-2	-1	-28,57	-16,67
50-54	8 (42%)	8 (45%)	7 (50%)	-1	-1	-12,5	-12,5
55-59	1 (5%)	2 (11%)	1 (7%)	0	-1	0	-50,0
Разом	19	18	14	-5	-4	-26,32	-22,22

Джерело : розроблено автором на основі даних підприємства

Далі здійснимо аналіз статевої структури персоналу підприємства (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 - Статева структура працівників ТОВ «Укрінстал» у 2017-2019

Стать	2017	2018	2019	Відхилення			
				абс.		відн., %	
				2019/ 2017	2019/ 2018	2019/ 2017	2019/ 2018
Чоловіки	18 (95%)	17 (94%)	13 (93%)	-5	-4	-26,32	-22,22
Жінки	1 (5%)	1 (6%)	1 (7%)	-	-	-	-
Разом	19	18	14	-5	-4	-26,32	-22,22

Джерело : розроблено автором на основі даних підприємства

З даних таблиці 2.6 видно, що упродовж досліджуваного періоду на ТОВ «Укрінстал» гендорною модою серед працівників є чоловіча стать. На підприємстві працює лише одна жінка – це головний бухгалтер підприємства.

Таблиця 2.7 - Розподіл працівників ТОВ «Укрінстал» у 2017-2019 роках за освітнім рівнем

Освіта	2017	2018	2019	Відхилення			
				абс.		відн., %	
				2019/ 2017	2019/ 2018	2019/ 2017	2019/ 2018
Всього працівників, з них мають:	19	18	14	-5	-4	-26,32	-22,22
- вищу освіту	9 (47%)	9(50%)	6 (43%)	-3	-3	-33,33	-33,33
- середню спеціальну освіту	9 (47%)	7 (39%)	7 (50%)	-2	0	-22,22	0
- середню освіту	1 (6%)	2 (11%)	1 (7%)	0	-1	0	-50,0

Джерело : розроблено автором на основі даних підприємства

Як видно з даних таблиці 2.7, у 2017 та 2019 роках найбільшу частку серед працівників ТОВ «Укрінстал» займали працівники, які мають середню спеціальну освіту, а у 2018 році – працівники які мали вищу освіту.

Найменшу ж частку серед працівників ТОВ «Укрінстал» займали працівники із середньою освітою.

В таблиці 2.8 здійснимо аналіз руху персоналу підприємству. З даних таблиці 2.8 видно, що найбільше працівників на ТОВ «Укрінстал» було прийнято у 2018 році, а найменше – у 2019 році. Але у 2017 році спостерігався

найбільших рух персоналу, про що свідчать дані коефіцієнти плинності кадрів та загального обороту.

Таблиця 2.8 - Рух персоналу ПрАТ Завод Універсал-А» у 2017-2019 роках

Показники	2017	2018	2019	Відхилення			
				абс.		відн., %	
				2019/ 2017	2019/ 2018	2019/ 2017	2019/ 2018
Середньооблікова чисельність працівників, осіб	19	18	14	-5	-4	-26,32	-22,22
Прийнято	10	11	7	-3	-4	-30,00	-36,36
Вибуло, у т.ч.:	11	12	11	0	-1	0,00	-8,33
- за власним бажанням	11	12	11	0	-1	0,00	-8,33
- за порушення дисципліни	-	-	-	-	-	-	-
- по скороченню штатів	-	-	-	-	-	-	-
- з інших причин	-	-	-	-	-	-	-
Коефіцієнт обороту персоналу по звільненню	0,58	0,67	0,79	0,21	0,12	36,21	17,91
Коефіцієнт обороту персоналу по прийняттю	0,53	0,61	0,50	-0,03	-0,11	-5,66	-18,03
Коефіцієнт загального обороту	1,11	1,28	1,29	0,18	0,01	16,22	0,78
Коефіцієнт плинності	0,58	0,67	0,79	0,21	0,12	36,21	17,91
Коефіцієнт змінності кадрів	0,91	0,92	0,64	-0,27	-0,28	-29,67	-30,43

*Джерело : розроблено автором на основі даних підприємства*

Не менш важливий показник, що використовується при аналізі персоналу підприємства – це фонд заробітної плати. Він включає в себе: фонд основної заробітної плати, фонд додаткової заробітної плати персоналу підприємства та інші заохочувальні та компенсаційні виплати, крім тих які законодавчо не належать до ФОП.

## 2.2. Аналіз складської діяльності підприємства

Підприємство здійсню гуртову торгівлю металопрокатною продукцією та сміжними з ними товарами. Підприємство має значні обсяги складських приміщень та площі складування.

Поняття «площа» в рамках дослідження дипломної роботи несе в собі подвійну смислове навантаження, в якій площа - це місце, територія, на якій здійснюються складські функції підприємства; площа - це розмір території в

кв. м. Структура площ складського комплексу ТОВ «Укрінстал» представлена трьома основними групами складських приміщень: площею забудови; площі доріг і стоянок для автомобілів; площі озеленення.

Площі забудови підприємства можна розділити на наступні групи: складські площі, тобто площі технологічних приміщень підприємства; площі підсобних приміщень підприємства; площі адміністративно-побутових приміщень підприємства.

У табл. 2.9 представлено структуру площ складського комплексу ТОВ «Укрінстал».

Таблиця 2.9 - Співвідношення площ на загальтоварних складах

Загальна площа складського комплексу	Співвідношення, в % до загальної площі			
	площа складування	площа підсобна		площа адміністративно-побутових приміщень
		всього	в т.ч. площа дебаркадерів та платформ	
1540,00	79,0-82,0	6,0-8,0	3,0-5,0	15,0-10,0
3450,00	78,0-83,0	6,0-9,0	4,0-7,0	16,0-9,0
7400,00	74,0-77,0	12,0-14,0	7,0-11,0	14,0-9,0
13500,00	74,0-76,0	15,0-18,0	8,0-12,0	11,0-6,0
20000,00	73,0-76,0	16,0-20,0	9,0-14,0	11,0-4,0
35700,00	70,0-73,0	19,0-23,0	10,0-15,0	11,0-4,0

Складські площі підприємства ТОВ «Укрінстал» формується з площ окремих технологічних зон, які наведені на малюнку 2.1.

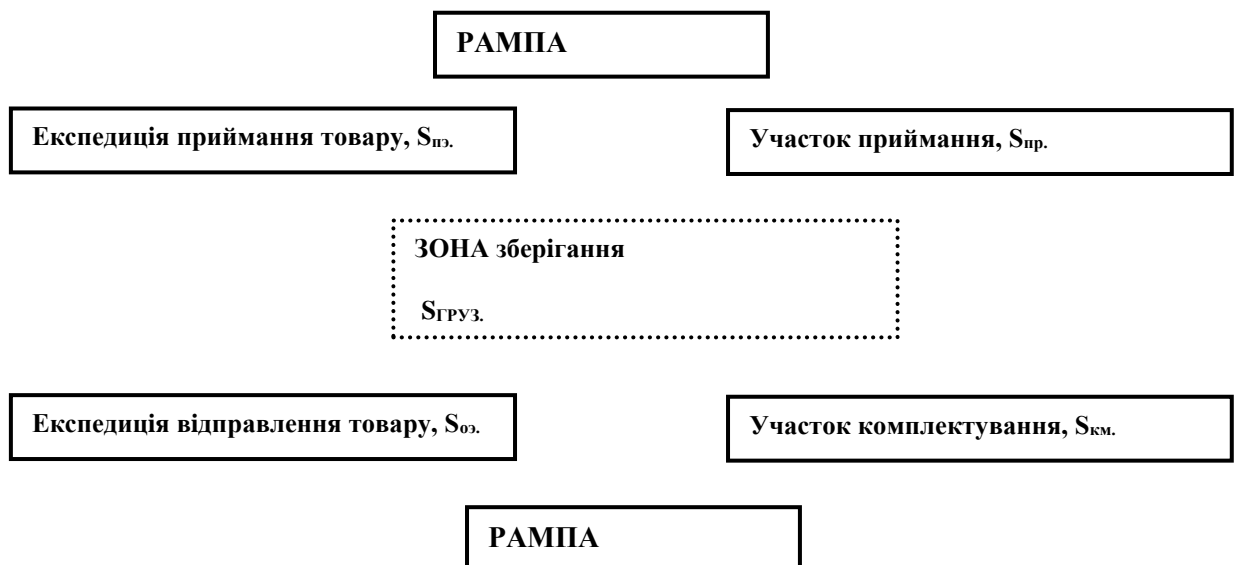


Рисунок 2.1 - Основні технологічні зони складу ТОВ «Укрінстал»

Розрахунки складських площ виконуються за формулою:

$$S_{\text{заг.}} = S_{\text{вант.}} + S_{\text{лоп.}} + S_{\text{пр.}} + S_{\text{км.}} + S_{\text{рм.}} + S_{\text{пе.}} + S_{\text{ве.}} \quad (2.1)$$

де  $S_{\text{вант.}}$  - показник вантажної площі, тобто площі, зайнятої обладнанням, яке призначене для організації зберігання товарів (стелажі, піддони і інші пристосуваннями для зберігання товарів);

$S_{\text{доп.}}$  - показник допоміжної площі, тобто площі, зайнятої проїздами і проходами;

$S_{\text{пр.}}$  - показник площі ділянки приймання;

$S_{\text{км.}}$  - показник площі ділянки комплектування;

$S_{\text{рм.}}$  - показник площі робочих місць, тобто площі в приміщеннях складів, відведеної для обладнання робочих місць складських працівників підприємства;

$S_{\text{пе.}}$  - показник площі приймальної експедиції підприємства;

$S_{\text{ве.}}$  - показник площі відправних експедиції підприємства.

Основним компонентом складських площ підприємства є вантажні площі ( $S_{\text{гравантуз.}}$ ), д.

Показник середнього запасу товарів  $i$ -х позицій ( $Z_{\text{ср.т.}}$ ) в куб. м., можна розрахувати, використовуючи наступну формулу:

$$Z_{\text{ср.т.}} = (O_{\text{т}} * a * b * c * T) / (D * Ч) \quad (2.2),$$

де  $O_{\text{т}}$  - показник прогнозності оборотності за період з  $i$ -тій позиції товарів в натуральних одиницях (штуках, кілограмах тощо);

$T$  - плановані рівні оборотність запасів на складі підприємства, днів обороту;

$D$  - показник числа днів в плановому періоді;

Ч - показник числа одиниць в транспортних упаковках (штуках, кілограмах тощо);

а, в, с - показники довжини, ширини і висоти транспортних упаковок, м.

Можемо навести приклади для проведення розрахунку обсягу середніх запасів по одній з позицій асортименту складу підприємства. Так, показники річного обороту позиції «кабельна продукція» планується в розмірі 27500,00 кг, при цьому планований рівень оборотності запасів - 20 днів, а показник числа робочих днів у році становить 250 днів. Товарний довідник складського господарства підприємства містить наступну інформацію: кабельна продукція упакована в ящики з гофрованого картону; при цьому довжина, ширина і висота ящика дорівнюють відповідно 0,40х0,25х0,20 м; в один ящик в середньому укладається по 10 кг кабелю. Таким чином, плановані середні запаси кабельної продукції на складі ТОВ «Укрінстал» складе:

$$3 \text{ ср.т.} = (27500,0 * 0,40 * 0,25 * 0,20 * 20,0) / (250 * 10) = 4,40 \text{ м}^3.$$

Показники розмірів вантажних площ складського господарства можуть визначатися на основі: показників усереднених значень рівня навантаження на 1 м<sup>2</sup> вантажних площ складу підприємства; коефіцієнтів використання вантажних обсягів складу підприємства і середніх значень висоти укладання вантажу на складі підприємства; середніх обсягів 1-го палетомісць, коефіцієнта наповнюваності палет і усереднених значень кількості палет на 1 м<sup>2</sup> вантажної площі складу промислового підприємства. Розрахунок показника S вант. на основі використання усереднених значень рівня навантаження на 1 м<sup>2</sup> вантажної площі складу ТОВ «Укрінстал».

Проведення роботи по визначенню усереднених показників рівня навантаження для галузевих складів підприємства - ця функція, яку досить складно реалізувати. Середнє значення усереднених обсягів товарної маси, яка зберігається 1 м<sup>2</sup> вантажної площі становить: при висоті складських приміщень 6,0 м - 2,63 м<sup>3</sup>; при висоті складських приміщень 3,0 м - 1,20 м<sup>3</sup>.

В цілому ж проведення розрахунку вантажних площ на підприємстві виконують за формулою:

$$S_{\text{вант.}} = (Z_{\text{ср.т.}} * K_{\text{нер.}}) / U \quad (2.3)$$

де  $K_{\text{нер.}}$  - показники коефіцієнтів нерівномірності завантаження складських приміщень підприємства;

$U$  - показники усереднених значень рівня навантаження на  $1 \text{ м}^2$  вантажних площ складу підприємства,  $1 \text{ м}^3$  на  $1 \text{ м}^2$ .

Коефіцієнтний показник нерівномірності рівня завантаження складів підприємства може визначатися як відношення вантажооборотності найбільш напружених місяців до показників середньомісячних вантажообігів складу підприємства:

$$K_{\text{нер.}} = (12 * \Gamma_{\text{макс.міс}}) / \Gamma_{\text{річн.}} \quad (2.4),$$

де  $\Gamma_{\text{річн.}}$  - показник річного вантажообігу, т. за рік;

$\Gamma_{\text{макс.міс.}}$  - показник максимального місячного вантажообігу протягом року, т. за міс .;

12 - число місяців в році.

Таким чином, середньостатистичне значення коефіцієнта нерівномірності в ТОВ «Укрінстал» становить 1,25. Продовжуючи аналіз, для складу підприємства, висотою в 6 м, можна отримати таке значення потреби в вантажній площі по позиції продукції підприємства «кабельна продукція»:

$$S_{\text{вант.}} = (4,40 * 1,25) / 2,63 = 2,10 \text{ м}^2.$$

Розрахунок  $S_{\text{вант.}}$  на основі застосування коефіцієнтів використання вантажних обсягів складу підприємства можна виконати за такою формулою:

$$S_{\text{вант. т}} = (Z_{\text{ср.т.}} * K_{\text{нер.}}) / (K_{\text{вво}} * H) \quad (2.5)$$

де  $K_{\text{вво}}$  - коефіцієнтний показник рівня використання вантажних обсягів складів підприємства;



Н - висота укладання вантажів на складі підприємства.

Вантажними об'ємами, за аналогією з вантажними площами, називають обсяги, зайняті виробничим обладнанням, призначеним для зберігання товарів (стелажі, піддони і інші пристосування для зберігання товарів). Коефіцієнтний показники використання вантажних обсягів складів підприємства ( $K_{вво}$ ) характеризують рівень щільності і висоти укладання товарів на складі підприємства. Зазначений показник багато в чому залежить: від типів і видів застосовуваних на складі видів і типів виробничого устаткування; від середнього рівня величини наповнюваності палет на складі підприємства; від складу виконуваних на складах підприємства робіт; від можливостей використовуваних інформаційних систем і технологій для формування ефективної системи управління технологічними процесами:

$$K_{вво} = K_{мво} * K_{нп}, \quad (2.6)$$

де  $K_{мво}$  - коефіцієнтний показник рівня місткості виробничого обладнання для зберігання;

$K_{нп}$  - коефіцієнтний показник рівня наповнюваності палет на складі підприємства.

Коефіцієнтний показник рівня місткості складського обладнання для зберігання товарів дорівнює відношенню показником максимального обсягу товарів в упаковках, які можна укласти в обладнання для зберігання, до загального обсягу складу підприємства, який зайнятий таким обладнанням. Товари, вкладені на зберігання, займають лише частину обсягу складу, що застосовується для зберігання обладнання, який був обчислений за зовнішнім його контуру.

На малюнку 2.2 показані повністю заповнені товарами осередки секції стелажа на складі підприємства. Пунктиром виділено зовнішній контур осередку стелажа, який займає, в даному випадку: по вертикалі 1394,0 мм (100,0 мм - це відстань між верхньою межею пакетованих вантажів і нижньою

кромкою верхньої балки, 1050,0 мм - висота вантажу на піддоні, 144 , 0 мм - товщина плоского піддона, 100,0 мм - товщина нижньої балки); по горизонталі 2800,0 мм ( $2700,0 = 3 * 800 + 4 * 75$ , де 3 - кількість піддонів в осередку стелажа, 800,0 мм - ширина стандартного піддону, 75,0 мм - технологічний зазор між вантажними пакетами, 100, 0 мм - товщина стійки стелажа).

Проведені розрахунки показують, що товарами в даному випадку може займатися до 64,50% обсягів стелажів, обчислених по зовнішньому контуру, тобто коефіцієнтним показником рівня місткості стелажа, який становить 0,645. На малюнку 2.2 показано 100%-вий рівень наповнюваності палетомісць. В такому випадку коефіцієнтний показник рівня використання вантажних обсягів складу підприємства дорівнює коефіцієнтним показником рівня місткості стелажа на складі. Правда, можемо відзначити, що дана ситуація на складах підприємства зустрічається досить рідко. Набагато частіше обсяг складського обладнання, яке відведено безпосередньо під зберігання, наприклад, рівень місткості стелажа, використовується не повною мірою (рисунок 2.3), що в свою чергу робить необхідним проведення розрахунку коефіцієнтного показника рівня наповнюваності палетомісць: висоти комірки стелажа, м; глибини осередку стелажа, м; обсягу осередку стелажа, м<sup>3</sup>; обсягу товарів в упаковці, покладених в осередку стелажів, м<sup>3</sup> ( $0,80 * 1,05 * 1,20$ ) \* 3; коефіцієнтний показник рівня місткості стелажа становить 0,645.

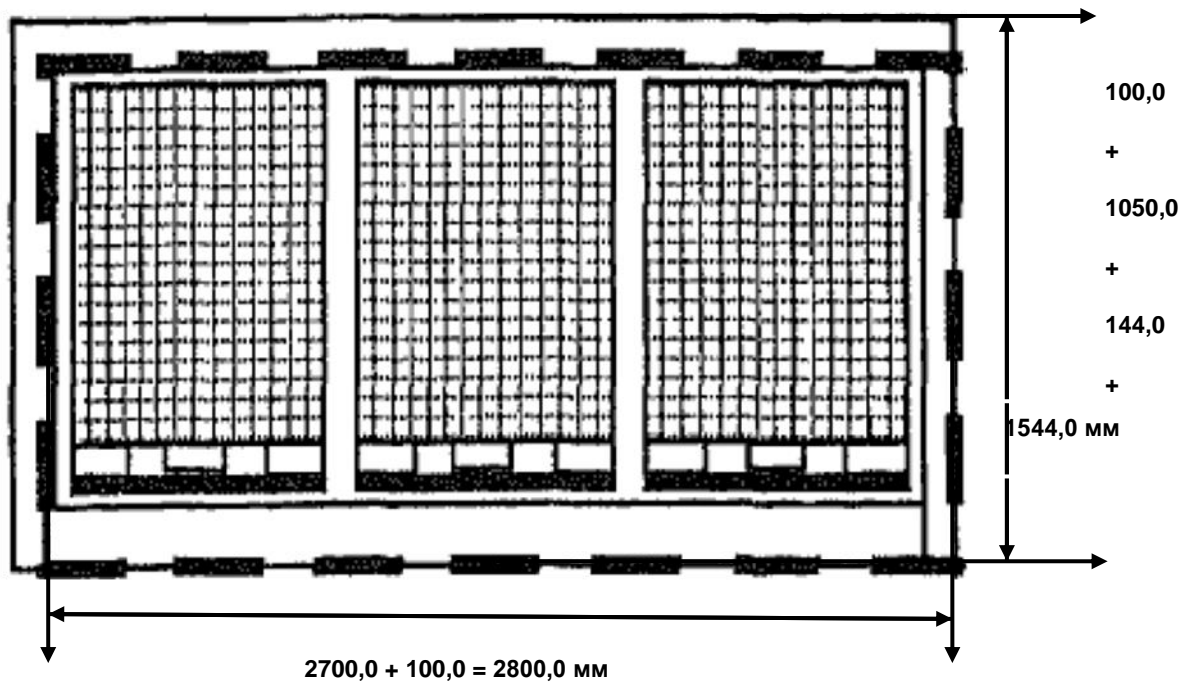


Рисунок 2.2 - Розрахунок коефіцієнтного показника рівня місткості стелажа на складі ТОВ «Укрінстал» (Квс.)

Коефіцієнтний показник рівня наповнюваності палет (Кнп) розраховується за формулою:

$$Кнп = V_{\text{товар.середн.}} / N * V_{\text{пал.середн.}} \quad (2.6),$$

де  $V_{\text{товар.середн.}}$  - показник середнього обсягу товарів, що фактично знаходяться на складі підприємства,  $1 \text{ м}^3$ ;

$N$  - показник кількості палетомісць на складі підприємства, од .;

$V_{\text{пал.середн.}}$  - рівень середньозваженого обсягу 1 палети на складі,  $\text{м}^3$ .

У табл. 2.10 наведемо приклад проведення розрахунку коефіцієнтного показника рівня наповнюваності палет для складу ТОВ «Укрінстал».

Таким чином, показник середньозваженого обсягу 1-й палети на складі  $V_{\text{пал.середн.}} = 1,273 \text{ м}^3$ . Так ми можемо розрахувати за формулою 2.1 рівень потреби у вантажних площах складу підприємства для зберігання кабельної продукції, користуючись при цьому значеннями  $К_{\text{мво.}} = 0,645$  і  $К_{\text{нп.}} = 0,738$ , тобто  $К_{\text{іго}} = 0,476$ . Рівень висоти укладання на складі підприємства з стелями

в 6,0 м прийємо рівної 5,40 м, коефіцієнтний показник рівня нерівномірності можна прийняти такий же - 1,25:

$$S_{\text{вант. т}} = (4,40 * 1,25) / (0,476 * 5,50) = 2,10 \text{ м}^2.$$

Таблиця 2.10 - Розрахунок коефіцієнта наповнюваності палет складу ( $K_{\text{нп}}$ )

Номер секції складу підприємства	Обсяг палети, м <sup>3</sup>	Загальна кількість палетомісць, в єд.	Загальний обсяг палетомісць, м <sup>3</sup>	Поточне наповнення, м <sup>3</sup>	Коефіцієнт наповненості палет
1	1,30	800,00	1040,00	630,00	0,606
2	1,20	1210,00	1452,00	1220,00	0,840
3	1,00	1035,00	1035,00	520,00	0,502
4	1,40	2500,00	3500,00	2850,00	0,814
5	1,35	400,00	540,00	365,00	0,676
В цілому на складі підприємства		5945,00	7567,00	5585,00	0,738

Таким чином, можемо зазначити, що частково заповнені палети можуть з'являтися на складі підприємства з кількох причин: надійшли товари за своїм обсягом не кратні цілому числу палет; товари тимчасово відсутні на складі підприємства; спочатку повні палетомісць перетворюються в частково заповнені після відбору з них частини товарів.

### 2.3. Виявлення проблеми складської діяльності на підприємстві

У I півріччі 2019 року на підприємстві реалізовувався пілотний проект «Формування логістичної системи: ранжування і рішення проблем», які направлено на підвищення рівня ефективності вже існуючої системи поставок і складського господарства підприємства.

Проект виявився досить актуальним, так як була необхідність для оперативного вирішення проблем в операційних процесах, а частина проблем

при цьому просто замовчувалася, особливо при вивченні роботи складського господарства компанії.

За допомогою реалізації цього проекту вирішувалися основні бізнес-завдання підприємства - зниження рівня собівартості торговельних операцій, що реалізується за рахунок швидкого реагування на виникаючі проблеми в процесах збуту продукції, а також їх попередження через вдосконалення системи постачання і складського господарства підприємства.

Так, результатом реалізації даного проекту став чітко відпрацьований алгоритм проходження інформації про виниклі проблеми від оператора до директора підприємства з регламентованими строками.

Використання такої методики дозволяє зробити процеси проходження інформації про проблеми більш прозорими, так як вони візуалізовані на всіх рівнях системи управління на підприємстві, а так само дозволяє визначати слабкі місця в функціональних службах логістичної системи підприємства. Для підвищення рівня активності співробітників підприємства і їх залучення в проектну діяльність була проведена робота з навчання персоналу підприємства основам і проектному підходу для вирішення проблем в роботі складської системи підприємства.

Основні питання організації роботи складського господарства підприємства ТОВ «Укрінстал» полягають в наступному:

Як організувати процеси роботи складського господарства підприємства: централізовано або локально?

Які саме питання буде уповноважене вирішувати складське господарство підприємства?

Як буде виглядати організаційна структура складського господарства і розподіл обов'язків всередині підприємства?

У табл. 2.11 приведено перелік проектних заходів по розробці стратегії роботи складського господарства підприємства ТОВ «Укрінстал». Таким чином, можемо зробити висновки, що робота складського господарства підприємства ТОВ «Укрінстал» регулюється відділом постачання, що в свою

чергу дозволяє отримати вигоди від організації роботи складського господарства і проведення централізованих закупівель.

Таблиця 2.11 - Перелік проектних заходів по розробці стратегії роботи складського господарства ТОВ «Укрінстал»

Недоліки чинної системи	Проектні заходи	Проектна документація
Дублювання інформації	Проведення робіт по ліквідації проблем з дублюванням інформації в системі постачання підприємства	План роботи логістичного відділу підприємства, проектний план роботи логістичного відділу підприємства
роз'єднаність всіх закупівель аналогічних або схожих матеріалів	Впровадження єдиної системи контролю за роботою складського господарства підприємства	План роботи логістичного відділу підприємства, проектний план роботи логістичного відділу підприємства
Відсутність координації пов'язаних між собою видів діяльності, що заважає скорочення рівня витрат на транспортування, зберігання і обслуговування запасів підприємства	Проведення роботи з відділами підприємствами з метою організації взаємодії між відділами підприємствами	План роботи логістичного відділу підприємства, проектний план роботи логістичного відділу підприємства
Відсутність єдиної точки контактів з постачальниками і покупцями продукції підприємства	Впровадження єдиної системи контролю за поставками на підприємстві	План роботи логістичного відділу підприємства, проектний план роботи логістичного відділу підприємства
Зростання рівня витрат на транспортування, зберігання і обслуговування продукції	Проведення робіт по зниженню рівня витрат на роботу логістичної системи підприємства	План роботи логістичного відділу підприємства, проектний план роботи логістичного відділу підприємства
Зниження рівня концентрація відповідальності за роботу складського господарства підприємства, що ускладнює ведення управлінського контролю	Проведення роботи з відділами підприємства з метою підвищення рівня відповідальності в системі постачання і роботі складського господарства підприємства	План роботи логістичного відділу підприємства, проектний план роботи логістичного відділу підприємства

Отже, основними причинами, що перешкоджають розвитку стратегії постачання і роботи складського господарства підприємства, є:

- дублювання інформації, що надходить;
- роз'єднаність поставок аналогічних або схожих матеріалів;

- відсутність координації пов'язаних між собою видів діяльності в складському господарстві підприємства, що заважає скорочення рівня витрат на проведення робіт з транспортування, зберігання та обслуговування;
- відсутність єдиної точки контактів з постачальниками і споживачами продукції;
- зростання витрат на транспортування, зберігання і обслуговування продукції, яка зберігається на складах підприємства;
- зниження рівня концентрації відповідальності за організацію роботи складського господарства, що в свою чергу значно ускладнює ведення управлінського контролю на підприємстві.

В цілому, основним напрямком удосконалення є проведення оцінки потреби підприємства в новому складі і розмірах складських приміщень.

## **Висновки до розділу 2**

Практичні аспекти складської діяльності були вивчені на прикладі ТОВ «Укрінстал». Встановлено, що стан основних засобів ТОВ «Укрінстал» не задовільний, так як коефіцієнт зносу основних засобів станом на кінець 2017 року складає 0,9402. За 2017-2019 роки знизилась ефективність використання основних засобів, про що свідчить зростання фондоємності та скорочення фондоддачі. Аналіз показників фінансового стану показав, що у період 2017-2019 обсяг чистого доходу від реалізації усіх видів продукції ТОВ «Укрінстал» скоротився на 1054 тис. грн. або інакше кажучи на 23,84%. За період з 2017 року по 2019 рік фінансовий стан ТОВ «Укрінстал» був задовільним, але погіршились показники рентабельності. Негативним фактором на економічній безпеці є те, що позиковий капітал ТОВ «Укрінстал» перевищує власний і підприємство значно залежить від зовнішніх джерел фінансування.

Аналіз складської діяльності підприємства виявив, що основні технологічні зони складу включають експедицію приймання товару, експедицію відправлення товару, рампу, зону зберігання, участок приймання,

участок комплектування. Загальна кількість палетомісць на складі становить 5945 од., загальний обсяг палетомісць 7567 м<sup>3</sup>, поточне наповнення 5585 м<sup>3</sup>, коефіцієнт наповненості палет становить 0,738, що є досить низьким показником.

Виявлено проблеми складської діяльності на підприємстві, а саме: дублювання інформації; роз'єднаність всіх закупівель аналогічних або схожих матеріалів; відсутність координації пов'язаних між собою видів діяльності, що заважає скорочення рівня витрат на транспортування, зберігання і обслуговування запасів підприємства; відсутність єдиної точки контактів з постачальниками і покупцями продукції підприємства; зростання рівня витрат на транспортування, зберігання і обслуговування продукції; зниження рівня концентрація відповідальності за роботу складського господарства підприємства, що ускладнює ведення управлінського контролю.



### **3. МЕТОДИ І ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДСЬКОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «УКРІНСТАЛ»**

#### **3.1. Етапи та пропозиції удосконалення логістичної діяльності складської системи**

Удосконалення логістичної діяльності складської системи полягає в прийнятті проектів впорядкування складів підприємства ТОВ «Укрінстал» з визначенням необхідного складського обладнання та схеми вантажопотоку продукції підприємства.

На попередніх етапах була визначена оптимальна спеціалізація товарних складів підприємства з можливістю мінімізації їх функцій. Усі товарні групи продукції підприємства розміщуються за товарними складах підприємства з дотриманням принципів товарного сусідства. З цією метою необхідно провести роботу по визначенню площ, необхідних для зберігання продукції підприємства. На етапі планування необхідно вирішити задачу щодо конкретизації функціональних завдань складів підприємства і інших приміщень в складі складського комплексу, тобто умовних складів та інших приміщень складського комплексу підприємства, параметри яких відомі і які необхідно об'єднати в єдиних планувальних рішеннях.

Наступним етапом планування виступає проведення роботи щодо раціонального розміщення технологічного обладнання та інших засобів обладнання з метою організації ефективної системи технологічного і трудового процесів при економічному використанні складських площ підприємства ТОВ «Укрінстал». При цьому необхідно зазначити, що зміни в будівельній частині складських приміщень підприємства в даному випадку повинні бути мінімальними.

При проведенні роботи з розробки технологічних проектів творчі ініціативи повинні поєднуватися з чіткими розуміннями вимог, які пред'являються до технологічної плануванні складів підприємства. Таким

чином, робота з технологічного планування складів на підприємстві повинні здійснюватися з дотриманням цілого ряду вимог:

1) Складські обсяги і складські площі повинні максимально використовуватися. Складські обсяги визначають потенційну можливість складів підприємства зі зберігання товару. Від того, як саме буде проводитися роботи по технологічному плануванню, залежить, наскільки даний потенціал використовуватиметься. При цьому відзначимо, що принцип раціонального використання обсягу досягається завдяки:

- правильному поєднанню стелажних способів зберігання з штабельному з урахуванням специфіки роботи кожного складу оптового підприємства;

- розміщення продукції з високим рівнем оборотності в зонах, що прилягають до внутрішньоскладського транспортних комунікацій підприємства. Штабелі з піддонів з такою продукцією повинні займати таке положення, щоб під'їзди до них підйомно-транспортних машин були зручні і здійснювалися при мінімальному маневруванні;

- розміщення продукції частого попиту ближче до ділянок комплектування;

- застосування технологічного складського обладнання з більш високим коефіцієнтним показником використання вантажних обсягів.

2) Розміри проходів і поїздів на складах підприємства в першу чергу повинні відповідати всім технічним характеристикам підйомно-транспортних машин і устаткування, що застосовуються на складах підприємства, при цьому центральні проходи повинні забезпечувати рух транспортних засобів у зустрічних напрямках.

В даному випадку рекомендується використання зовнішнього управління засобами наземного транспорту, заснованого на індукційних, оптичних або механічних принципах. Перевагою формування системи зовнішнього управління підйомно-транспортними машинами є те, що рух за маршрутами, обладнанням керуючими елементами, здійснюються в автоматичному режимі, строго по намічених шляхах, тобто не потрібні

додаткові площі для організації проїжджих частин з метою подальшої компенсації неминучих похибок при формуванні системи управління машинами. Крім того, в певних випадках спеціально обладнані транспортні засоби можуть використовуватися взагалі без водіїв.

3) У процесі проведення роботи в сфері технологічного планування необхідно звести до мінімуму всі зустрічні вантажні потоки, і для цього:

- зони розвантаження прибуває продукції і відвантаження продукції підприємства, скомплектувати на складі, повинні по можливості розташовуватися по різні боки;

- ділянки приймання і приймальні експедиції повинні розташовуватися з того боку складу, звідки здійснюється надходження продукції;

- ділянки комплектування і відправні експедиції розташовуються на протилежній стороні складу, тобто там, де відбувається відвантаження продукції. При цьому необхідно враховувати, що основну масу продукції доцільно відправляти покупцям безпосередньо із зони зберігання або з ділянки комплектування.

4) Технологічне планування має забезпечити раціональність розташування складського обладнання, робочих місць основного і обслуговуючого персоналу складського комплексу підприємства, для цього:

- робочі місця завідуючих складами розташовуються поблизу ділянок комплектування. При цьому в першу чергу необхідно забезпечувати максимальну можливість для підтримки зорової зв'язку між робочими місцями завідувачів складами і робочими місцями всього персоналу в системі складської логістики підприємства;

- робочі місця товарознавців-бракерів розміщуються на ділянках приймання, що прилягають до розвантажувальних рамп і зонам зберігання. В даному випадку необхідно передбачити достатній рівень природного освітлення.

5) Центральні проходи складських приміщень підприємства повинні забезпечувати вільні повороти в них підлогових підйомно-транспортних засобів і зустрічного їх руху.

6) Розробка технологічного планування складських приміщень оптового підприємства повинні проводитися з урахуванням всіх правил в сфері охорони праці, техніки безпеки і протипожежної безпеки.

Під час обґрунтування запропонованого заходу удосконалення в першу чергу слід оцінити ризики. При оцінці ризиків в результаті визначення необхідних площ для зберігання продукції ТОВ «Укрінстал» і мінімізації невикористовуваних необхідно відзначити, що найбільш характерними з них можна вважати наступні:

- ризик псування продукції, повної або часткової втрати споживчих властивостей або товарного вигляду. Необхідно відзначити, що даний ризик є найбільш поширеним в складській логістики підприємств. При цьому такий ризик може збільшуватися в разі, якщо продукції переміщується велика кількість разів протягом досить тривалого часу або певного періоду, при цьому використовуються перевантаження, перевалки, сортування тощо крім того, псування продукції, яка зберігається на складі підприємства вірогідніша при використанні недостатньо надійної тари і упаковки;

- ризик втрати продукції. В результаті виникнення даного виду ризику можливими є розкрадання, недостача, помилкова відвантаження третім особам, знищення внаслідок природних або техногенних катастроф (аварій), а також негативних соціальних явищ;

- ризик несвоєчасної доставки на склад підприємства. Ризик запізнення може призводити до зриву в планах реалізації продукції підприємства, порушення технологічних процесів і навіть до псування продукція підприємства. У такому випадку, як мінімум, підприємство ризикує недоотримати прибуток;

- ризик неналежного оформлення супровідних документів продукції при надходженні її на склад підприємства. У даній сфері також необхідним є

організація добре налагодженого механізму, оскільки через можливих помилок в оформленні документації часом неможливо вивезти продукції, виникають ризики заборони на перевезення або реалізацію продукції підприємства, що в результаті не дозволяє доставити таку продукцію до кінцевих споживачів;

- екологічні ризики полягають в нанесенні шкоди життю і здоров'ю людей або навколишньому середовищу, що виникає, як правило, через порушення правил перевезення і зберігання продукції;

Таким чином, основними ризиками в процесі реалізації проекту є: ризик псування продукції, повної або часткової втрати споживчих властивостей або товарного вигляду; ризик втрати продукції; ризик несвоєчасної доставки на склад підприємства; ризик неналежного оформлення супровідних документів продукції при надходженні її на склад підприємства; екологічні ризики.

Однією із складових частин процесу закупівель є робота з постачальниками. З метою її вдосконалення пропонується перевести поставки в ТОВ «УКРІНСТАЛ» від виробників і посередників на централізоване постачання на основі комбінування систем «Точно в термін» і «Електронно-інформаційної комунікації між постачальником і споживачем».

Система «Точно в термін» спрямована на організацію поставок товарів дрібними партіями і застосовується, в основному, при забезпеченні поставками в роздрібній торгівлі. Така система не цілком підходить ТОВ «УКРІНСТАЛ», так як одним з напрямків вдосконалення діяльності цієї організації планується відмова від складської системи постачання. Однак система «Точно в термін» має ряд позитивних рис, які можна використовувати при організації транзитних поставок:

- надійність і точність поставок;
- періодичність і контроль над величиною поставки;
- мінімізація запасів та скорочення часу оборотності товарних запасів.

Система «Електронно-інформаційної комунікації постачальника і споживача» передбачає постійний обмін даними між постачальником і

споживачем в реальному часі через прямі зв'язки або Інтернет. Учасники електронного обміну розміщують або підтверджують замовлення, оплачують поставки, замовляють транспортні засоби, обмінюються інформацією щодо клієнтів, товарів в дорозі, фінансування, платежів, страхування та ін. Обмін інформацією дозволяє партнерам діяти швидко і скоординовано, інформація використовується для зниження витрат і поліпшення обслуговування споживачів.

Поєднання цих двох систем передбачає повну спеціалізацію учасників логістичного процесу. Цей метод передбачає домовленість між постачальником і споживачем на поставку певної кількості ресурсів декількома партіями в певні проміжки часу.

Перевагами даного методу є:

- зниження витрат на складування і зберігання ресурсів;
- економія оборотних коштів підприємства;
- створення передумов для впровадження перспективних логістичних концепцій управління потоками ресурсів.

Найбільш ефективна діяльність компанії можлива при тривалих і довірчих відносинах з постачальниками. Такі відносини включають своєчасність повідомлень про можливі зміни в модифікаціях в товарі, в планах і розкладі виробничого процесу і припускають підтримку відносин постачальника і покупця на основі взаємної вигоди. На практиці це може бути реалізовано з використанням концепції закупівель JIT.

Реалізація цієї концепції дозволяє отримати такі переваги, як обмеження внутрішньо-фірмового зберігання, скорочення запасів у доставці, поліпшення якості та надійності постачання. При виборі надійного постачальника відпадає необхідність у виконанні покупцем операцій по доставці і позавиробничі зберігання матеріалів, здійснення вхідного контролю, включаючи перевірку і тестування продукції, що надійшла, оскільки ці дії бере на себе постачальник. Це дозволяє здійснювати виробничий процес з мінімальними запасами товарів, оскільки постачальник забезпечує своєчасну їх доставку в необхідній

кількості і в вказане місце, скоротити розмір запасів, що знаходяться в процесі доставки тощо.

Системи управління складом складаються з двох компонентів:

ІТ-система, що настраюється або розробляється під конкретного клієнта.

Стандартне обладнання для автоматизованої системи управління складом.

Апаратна інфраструктура WMS складається з наступних компонентів:

- сервера;
- принтери штрихкодів;
- радіопередавачі;
- сканери штрих-кодів;
- клієнтські пристрої (термінали, ПК, планшети, смартфони);
- термінали збору даних;
- RFID-чіпи, які можуть наклеюватися на товари або видаватися

співробітникам для відстеження їх місця розташування.

Зазвичай програмні продукти поділяють на три категорії:

- Коробкові рішення для маленьких складів. Не вимагають доопрацювання, готові до використання після первинної інсталяції та настройки.

- WMS початкового рівня, конфігуруються за рахунок використання готових вбудованих модулів.

Великим плюсом систем автоматизації складу WMS є можливість сполучення з таким устаткуванням: конвеєрним, ваговим та іншим. Однак за підвищену функціональність і індивідуальну настройку зазвичай доводиться доплачувати, причому чимало.

Весь потенційний функціонал WMS можна розділити на кілька категорій.

1) Управління вантажно-розвантажувальними роботами:

- приймання товарів шляхом автоматичного зчитування ідентифікують етикеток або радіоміток;

- друк штрихкодів з їх нанесенням на складські одиниці;
- підтримка послуг відповідального зберігання;
- перевірка відповідності документальних та фактичних параметрів вантажу: ваги, габаритів, упаковки;
- перевантаження товарів з транспорту постачальника на транспорт замовника;
- наскрізна перевантаження товарів;
- автоматизація роботи воріт;
- комплектація на конвеєрну стрічку.

## 2)Управління розміщенням, зберіганням, внутрішнім переміщенням:

- настроюється автоматичне складування;
- передача потреб складування в модуль завдань персоналу;
- масові переміщення;
- визначення конкретних осередків для зберігання;
- автоматичне формування завдань для оптимізації складських площ;
- управління умовами зберігання небезпечних матеріалів;
- перевірка складського обладнання;
- голосове управління системою;
- відкладена комплектація відвантажень;
- утворення тимчасових місць зберігання;
- формування партій за заданими критеріями;
- автоматична маркування.

## 3)Управління осередками:

- ведення історії атрибутів вантажу, що зберігається в палетах;
- настройка обмежень по розміщенню вантажів в осередку;
- об'єднання декількох місць в одну логічний осередок;
- блокування і резервування осередків.

Головні можливості та цілі WMS-систем

## 1)Планування складських операцій:



- настройка параметрів планування вантажних місць;
- різні види збирання: групова, дискретна, об'єднана;
- вибір перевізника;
- настройка граничного часу початку і закінчення операцій;
- відстеження сумісності запланованих дій з поточними завданнями;
- планування інвентаризацій в найбільш вільні періоди часу;
- централізація розподілу завдань між працівниками.

## 2)Управління запасами і резервуванням:

- контроль ваги запасів;
- складання графіків часткової і повної інвентаризації;
- консолідація інформації про запаси по декільком складах;
- динамічне зонування складу;
- контроль термінів придатності вантажів;
- зміна власників майна, що зберігається;
- підтримка алгоритмів відпустки LIFO, FPFO, FIFO, FEFO, BBD;
- контроль над поповненням запасів;
- укладка декількох вантажів на один піддон;
- резервування вантажів;
- сигналізування про затримуються і виконані завдання.

## 3)Управління персоналом і завданнями:

- автоматичне формування послідовності дій персоналу для виконання кожного завдання;
- контроль над виконанням завдань шляхом відстеження RFID-міток на упаковці і персоналі;
- розрахунок продуктивності персоналу в розрізі категорій співробітників;
- планування завдань по обробці вантажу;
- розподіл завдань між найменш завантаженим роботою персоналом;

- установка пріоритетності завдань;
- об'єднання персоналу в групи в рамках одного завдання.

#### 4)Управління тарою і упаковкою:

- контроль наявності тари, сигналізація про її низьких залишках;
- планування місць зберігання невикористаної тари;
- облік зовнішньої і внутрішньої тари при визначенні місць зберігання;
- планування щодо утилізації пакувальних матеріалів;
- можливість вибору облікових одиниць товару: вага, штуки, ящики тощо.

#### 5)Управління контейнерної майданчиком:

- нанесення інформації про патенти та ліцензії;
- планування послідовності розміщення товарів у контейнері;
- визначення обмежень щодо одночасного зберігання, часу транспортування закладаються в контейнер товарів;
- відстеження шляху контейнерів по ідентифікаційним мітках.

#### 6)Адміністрування складу:

- інтеграція з бухгалтерськими програмами;
- ведення статистики, формування звітів;
- звірення первинних документів і прийшли згодом;
- аналітичні інструменти по руху кожної вантажної одиниці;
- візуалізація складу за допомогою відеокамер;
- виставлення рахунків.

#### 7)Логістична оптимізація складу:

- диспетчеризація та ведення послідовності виконуваних завдань відповідно до пріоритетів;
- автоматична навантаження/вивантаження з використанням радіоміток;
- створення первинних, супровідних документів;
- організація багаторівневих адрес зберігання;

- робота з декількома складськими приміщеннями;
- установка шаблонів і правил розстановки вантажів, в залежності від їх категорії;
- розбивка одного приміщення на кілька логістичних складів;
- автоматичне визначення пересортиці, нестач, помилкових відвантажень тощо;
- інтеграція в систему мотивації персоналу і контролю якості.

Плюси впровадження системи управління складом

- можливість обробки і резервування даних в «хмарі»;
- економія простору за рахунок комбінування різних вантажів на одному місці;
- підвищення ефективності використання складської площі;
- зменшення потреби в робочій силі;
- мінімізація помилок при обробці вантажів, що підвищує імідж компанії і економить робочий час співробітників;
- зниження витрат, пов'язаних із зберіганням і обробкою вантажів;
- зменшення витрат на рутинні процеси взаємодії між складськими працівниками і бухгалтерією;
- прискорення складських процесів;
- зниження втрат швидкопсувних продуктів;
- зменшення експлуатаційного навантаження на складську техніку за рахунок раціонального планування маршрутів навантажувачів;
- оперативний контроль над залишками з будь-якого комп'ютера;
- контроль пересування співробітників, зниження ймовірності крадіжок;
- виявлення найменш працездатних співробітників;

Практика показує, що витрати на утримання складу після установки системи управління знижуються в середньому на 13%. Тому установка WMS фінансово є досить привабливою.

### 3.2. Оцінка економічної ефективності запропонованих заходів

Для реалізації запропонованих заходів необхідні початкові інвестиційні вкладення в розмірі 415,3 тис. грн (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 - Прогнозовані витрати на проведення заходів ТОВ «УКРІНСТАЛ»

Найменування витрат	Сума, тис. грн.
Придбання системи WMS	325
Конфігурація, налагодження взаємодії всіх мережевих компонентів керуючого комплексу	53,1
Створення віртуальної і реальної бази даних мережевих елементів на сервері з розрахунку на один контрольований об'єкт	12,8
Проведення тестових випробувань	7,8
Адміністрування кінцевих користувачів	16,6
всього	415,3

Передбачається завдяки впровадження системи WMS отримати 25% прибутку. Розрахунок чистого зведеного прибутку NPV і дисконтованих чистих грошових надходжень відобразимо в табл. 3.2

Деталізація розрахунків значень дисконтування грошових потоків в кожному кроці розрахунку:

$$PV_{2020} = 285,982 / (1 + 0,25) = 228,786 \text{ (тис. грн.)}$$

$$PV_{2021} = 331,849 / (1 + 0,25)^2 = 265,479 \text{ (тис. грн.)}$$

$$PV_{2022} = 363,36 / (1 + 0,25)^3 = 290,688 \text{ (тис. грн.)}$$

$$PV_{2023} = 386,4 / (1 + 0,25)^4 = 309,12 \text{ (тис. грн.)}$$

$$NPV_{2020} = 228,786 - 415,3 = -186,514 \text{ (тис. грн.)}$$

$$NPV_{2021} = 265,479 - 0 = 265,479 \text{ (тис. грн.)}$$

$$NPV_{2022} = 290,688 - 0 = 290,688 \text{ (тис. грн.)}$$

$$NPV_{2023} = 309,12 - 0 = 309,12 \text{ (тис. грн.)}$$

$$NPV = -186,514 + 265,479 + 290,688 + 309,12 = 678,8 \text{ тис. грн.}$$

Таблиця 3.2 - Розрахунок дисконтованих чистих грошових надходжень і чистого зведеного інтегрального прибутку (при  $r = 25\%$ )

Рік існування проекту $t$	Одноразові інвестиційні витрати, ІС, тис. грн.	Чисті грошові надходження $P_t$ , тис. грн.	Дисконтовані грошові надходження, тис. грн. $P_t/(1+r)^t$	$NPV = [P_t/(1+r)^t] - IC$ тис. грн.
2020	415,3	285,982	228,786	-186,514
2021		331,849	265,479	265,479
2022		363,36	290,688	290,688
2023		386,4	309,12	309,12
Всього	415,3	1367,59	1094,07	678,7728

За даними таблиці для впровадження системи WMS чистий зведений інтегральний прибуток  $NPV = 678772,8$  грн.  $NPV > 0$ , тому впровадження заходів з впровадження системи WMS можна взяти в реалізацію.

Індекс рентабельності прибутковості маємо:

$$PI = 1094,07 / 415,3 \approx 2,63 > 1$$

Рентабельність заходів з впровадження системи WMS: на 1 гривню коштів, вкладених в проект, компанія отримує 2,63 грн. прибутку.

Внутрішня норма прибутковості (IRR) є нормою дисконту  $r$  при  $NPV = 0$ . При нормі прибутковості  $25\%$  ( $r = 0,25$ )  $NPV = 678772,8$  грн.

Початкові інвестиції в інноваційний проект складають 415 300 грн.

$NPV = 0$ , якщо нинішня вартість грошового потоку дорівнює 415 300 грн.

При розрахунках використовуємо.

При  $r = 0,30$  маємо  $NPV = 636,69$  тис. грн.  $NPV > 0$ , тому  $IRR > 30\%$ .

При  $r = 0,5$  маємо  $NPV = 496,43$  тис. грн.

$NPV > 0$ , тому  $IRR > 50\%$ .

При  $r = 2,3$  маємо  $NPV = -0,87$  тис. грн.

Таким чином,  $200\% < IRR < 230\%$ .

При  $r = 2,3$  маємо  $NPV = 0$ .

Таким чином,  $IRR = 229,3\%$ .

Тобто, внутрішня норма прибутковості для проекту становить 229,3%. Ставка за проектом нижче, ніж внутрішня норма прибутковості проекту. Тому втілення заходів з впровадження системи WMS є доцільним.

Період окупності втілення заходів з впровадження системи WMS є одним з найбільш поширених і зрозумілих показників оцінки ефективності інноваційного проекту. Розрахунок цього показника може бути проведений двома методами - статичним (бухгалтерським) і дисконтним.

Недисконтований період окупності проекту:

$$415,3 / (1322,8 : 4) = 415,3 / 330,7 = 1,2 \text{ року}$$

Дисконтований період окупності проекту:

$$415,3 / (1094,07 : 4) = 415,3 / 188,75 = 1,5 \text{ роки}$$

Таким чином, проект впровадження системи WMS окупиться (з урахуванням ставки дисконтування) за 1 рік 6 місяців.

### **Висновки до розділу 3**

Розроблено пропозиції удосконалення логістичної діяльності складської системи, а саме: робота з технологічного планування складів на підприємстві повинні здійснюватися з дотриманням цілого ряду вимог (складські обсяги і складські площі повинні максимально використовуватися; розміри проходів і поїздів на складах підприємства в першу чергу повинні відповідати всім технічним характеристикам підйомно-транспортних машин і устаткування; у процесі проведення роботи в сфері технологічного планування необхідно звести до мінімуму всі зустрічні вантажні потоки; розробка технологічного планування складських приміщень оптового підприємства повинні проводитися з урахуванням всіх правил в сфері охорони праці, техніки безпеки і протипожежної безпеки).

З метою її вдосконалення пропонується перевести поставки в ТОВ «УКРІНСТАЛ» від виробників і посередників на централізоване постачання на основі комбінування систем «Точно в термін» і «Електронно-інформаційної

комунікації між постачальником і споживачем». Також доцільним є впровадження системи WMS на складі підприємства.

Оцінка економічної ефективності запропонованого заходу показала, що для їх реалізації необхідні початкові інвестиційні вкладення в розмірі 415,3 тис. грн. Розрахунки виявили, що для впровадження системи WMS чистий зведений інтегральна прибуток  $NPV = 678772,8$  грн.  $NPV > 0$ , тому втілення заходів з впровадження системи WMS можна взяти в реалізацію. Рентабельність заходів з впровадження системи WMS: на 1 гривну коштів, вкладених в проект, компанія отримає 2,63 грн. прибутку. Проект впровадження системи WMS окупиться (з урахуванням ставки дисконтування) за 1 рік 5 місяців.

## ВИСНОВКИ

В роботі виявлено ключові напрямки та проведено розроблення практичних рекомендацій щодо вибору ефективної системи складування. За результатами дослідження сформульовано наступні висновки:

1. Розкрито суть, елементи та властивості складських систем.

Встановлено, що логістичний процес на складах є набагато ширшим, ніж просто технологічний процес переробки вантажів та включає три складові: операції, що спрямовані на координацію роботи служби закупівлі; операції, що безпосередньо пов'язані з переробкою вантажів та оформленням необхідних документів; операції, що направлені на координацію роботи служби продажу. Складська система виступає інтегрованою частиною будь-якої логістичної системи, а склади – основною ланкою між виробниками і споживачами

2. Вивчено процес створення та функціонування складських систем підприємства. Зазначено що у відповідності до виконуваних функцій склади поділяються на сортувально-розподільчі (основна функція виконання замовлень роздрібних споживачів); транзитно-перевалочні (основна функція - тимчасове зберігання вантажів в транзитних місцях його перевалки);

3. Проведено аналіз методів оцінки ефективності розвитку складської системи підприємства. Встановлено, що існує дві групи показників: показники, що характеризують інтенсивність роботи складу (загальне матеріальне споживання складу, максимальний оборот складу після прибуття, середня місткість товарообігу, загальна площа складу); ці показники відображають ефективність використання складських приміщень (коефіцієнт використання вантажної площі складу; кількість заданих товарних запасів на складі; коефіцієнт використання місткості складу; вантажонапруженість складу).

4. Практичні аспекти складської діяльності були вивчені на прикладі ТОВ «Укрінстал». Встановлено, що стан основних засобів ТОВ «Укрінстал»



не задовільний, так як коефіцієнт зносу основних засобів станом на кінець 2017 року складає 0,9402. За 2017-2019 роки знизилась ефективність використання основних засобів, про що свідчить зростання фондоємності та скорочення фондівіддачі. Аналіз показників фінансового стану виявив, що за період з 2017 року по 2019 рік обсяг чистого доходу від реалізації усіх видів продукції ТОВ «Укрінстал» скоротився на 1054 тис. грн. або на 23,84%..За період з 2017 року по 2019 рік фінансовий стан ТОВ «Укрінстал» був задовільним, але погіршилися показники рентабельності.

5. Аналіз складської діяльності підприємства виявив, що основні технологічні зони складу включають експедицію приймання товару, експедицію відправлення товару, рампу, зону зберігання, участок приймання, участок комплектування. Загальна кількість палетомісць на складі становить 5945 од., загальний обсяг палетомісць 7567 м<sup>3</sup>, поточне наповнення 5585 м<sup>3</sup>, коефіцієнт наповненості палет становить 0,738, що є досить низьким показником.

6. Виявлено проблеми складської діяльності на підприємстві, а саме: дублювання інформації; роз'єднаність всіх закупівель аналогічних або схожих матеріалів; відсутність координації пов'язаних між собою видів діяльності, що заважає скорочення рівня витрат на транспортування, зберігання і обслуговування запасів підприємства; відсутність єдиної точки контактів з постачальниками і покупцями продукції підприємства; зростання рівня витрат на транспортування, зберігання і обслуговування продукції; зниження рівня концентрація відповідальності за роботу складського господарства підприємства, що ускладнює ведення управлінського контролю.

7. Розроблено пропозиції удосконалення логістичної діяльності складської системи, а саме: робота з технологічного планування складів на підприємстві повинні здійснюватися з дотриманням цілого ряду вимог (складські обсяги і складські площі повинні максимально використовуватися; розміри проходів і поїздів на складах підприємства в першу чергу повинні

відповідати всім технічним характеристикам підйомно-транспортних машин і устаткування; у процесі проведення роботи в сфері технологічного планування необхідно звести до мінімуму всі зустрічні вантажні потоки; розробка технологічного планування складських приміщень оптового підприємства повинні проводитися з урахуванням всіх правил в сфері охорони праці, техніки безпеки і протипожежної безпеки).

8. З метою її вдосконалення пропонується перевести поставки в ТОВ «УКРІНСТАЛ» від виробників і посередників на централізоване постачання на основі комбінування систем «Точно в термін» і «Електронно-інформаційної комунікації між постачальником і споживачем». Також доцільним є впровадження системи WMS на складі підприємства.

Встановлено, що основними ризиками в процесі реалізації проекту є: ризик псування продукції, повної або часткової втрати споживчих властивостей або товарного вигляду; ризик втрати продукції; ризик несвоєчасної доставки на склад підприємства; ризик неналежного оформлення супровідних документів продукції при надходженні її на склад підприємства; екологічні ризики.

9. Оцінка економічної ефективності запропонованого заходу показала, що для їх реалізації необхідні початкові інвестиційні вкладення в розмірі 415,3 тис. грн. Розрахунки виявили, що для впровадження системи WMS чистий зведений інтегральна прибуток  $NPV = 678772,8$  грн.  $NPV > 0$ , тому втілення заходів з впровадження системи WMS можна взяти в реалізацію. Рентабельність заходів з впровадження системи WMS: на 1 гривну коштів, вкладених в проект, компанія отримає 2,63 грн. прибутку. Проект впровадження системи WMS окупиться (з урахуванням ставки дисконтування) за 1 рік 5 місяців.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про Рівненське відділення ВП "Складське господарство" ДП "НАЕК "Енергоатом" // Міністерство енергетики та вугільної промисловості України ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ», 2019. – С. 12.
2. Аникин Б.А. Логистика . Сергеев В.И., Дыбская В.В., Федоров Л.С. и др: навч. посіб. Вид. 3-тє, переробл. і допов. М., 2008. 368 с.
3. Аналіз шляхів поліпшення складської логістики: збірник наук. праць. А.А. Рибидайло та ін. Київ, 2016. С. 6.
4. Бакута А.В. Управління складською діяльністю з використанням інструментів логістики на підприємствах машинобудування. Дніпропетровськ: Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко- технологічний університет», 2015. С. 276.
5. Гаджинский А.М. Логистика: навч. посіб. Вид. 3-тє, переробл. і допов : монографія. Інформаційно – впроваджувальний центр «Маркетинг», 2000. 269 с.
6. Гаджинский А. М. Логистика: навч. посіб. 2-тє, переробл. і допов., 1999. 228 с.
7. Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І. Організація та проектування логістичних систем: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
8. Кальченко А.Г. Логістика: підручник. вид. 2-ге, без змін. К.: КНЕУ, 2006. 284 с.
9. Крикавський Є.В. Логістика: компендіум і практикум: підручник. Кондор, 2007. 356 с.
10. Крикавський Є.В. Логістика для економістів: підручник. Львів: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2004. 448 с.
11. Кислий В.М. Логістика: Теорія та практика: навч. посіб.

Біловодська О.А., Олефіренко О.М., Соляник О.М. К: Центр учбової літератури, 2010. 360 с.

– Комарницький І. М. Структуризація складських приміщень як фактор організації логістики на підприємствах. Економічний вісник НГУ, 2008. №4. С. 92-97.

12. Логістика. URL: [logistic-info.org.ua/skladaska-logistika/](http://logistic-info.org.ua/skladaska-logistika/) (дата звернення 19.05.2020).

13. Манжосов Г.П. Сучасний склад: Організація й технологія. М.:КІА центр, 2003. 220 с.

14. Миротин Л.Б. Логистика, технология, проектирование складов, транспортных узлов и терминалов. Ростов на Дону: Фенікс, 2009. 408 с.

15. Неруш Ю.М. Логістика: навч.посіб. вид. 4-те, переробл. і допов. ТК Велби, Вид-во «Проспект», 2006. 520 с.

16. Недашковський Ю. О. Про поводження з запасами товарно-матеріальних цінностей в ДП «НАЕК «Енергоатом» .Міністерство енергетики та вугільної промисловості України ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО

17. «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ», 2016. №279. – С. 48.

18. Марченко В.М., Шутюк В.В. Логістика: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вид-во «Політехніка», 2018. 317 с.

19. Петухова О. М. Удосконалення логістичних процесів на складі підприємства. Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка". 2018. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6045> (дата звернення 21.05.2020).

20. Полонский А.Н. Организация производства: навч.посіб. Донецьк, 2004. 136 с.

21. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь/ Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА–М, 2006. 495 с.

22. Рыбаков И.В. Логистизация складских процессов на предприятии

по производству обоев: автореф. дис. Саратов, 2007. 20 с.

23. Тюріна Н.М. Логістика: навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2015. 392 с.

24. Чейз Р. Б. Производственный и операционный менеджмент, 8-е изд.: Пер. англ. / Зквилайн Н. Дж., Якобс Р, Ф. М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. 704 с.

25. Англо-русский толковый словарь логистических терминов . ECR, AldataSolution, SeaNews, 2008: веб-сайт. URL: [http://ocean.mstu.edu.ru/docs/files/20120202\\_1412-2.pdf](http://ocean.mstu.edu.ru/docs/files/20120202_1412-2.pdf) (дата звернення 19.05.2020).

26. Аналіз майнового стану підприємства. URL: <https://studfiles.net/preview/5704623/page:25/> (дата звернення 21.05.2020).

27. ВП «складське господарство» ДП «НАЕК «Енергоатом». URL: [http://archive.energoatom.kiev.ua/ua/about/separated/skladske\\_gospodarstvo/](http://archive.energoatom.kiev.ua/ua/about/separated/skladske_gospodarstvo/) (дата звернення 21.05.2020).

28. Дудар Т. Г. Основи логістики : навч. посіб. URL: <https://westudents.com.ua/glavy/34917-4-ABC-analz-ta-XYZ-analz-h-znachennya-pri-viznachenn-logstichno-strateg-upravlnnya-zapasami.html> (дата звернення 19.05.2020)..

29. Енергоатом: веб-сайт. URL: <https://ua.112.ua/profiles/-enerhoatom-955.html> (дата звернення 20.05.2020).

30. Ефективно управляємо компанією: веб-сайт. URL: <http://nfr.energoatom.kiev.ua/ua/company-today.php> (дата звернення 19.05.2020).

31. Класифікація складських приміщень АКРІСлогістик: веб-сайт. URL: <http://acris.com.ua/ua/stati/klassifikatsiya-skladskikh-pomescheniy/> (дата звернення 18.05.2020).

32. Ефективне функціонування складської системи. URL: <http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/10048/1/09.pdf> (дата звернення 13.05.2020).

33. Основні тенденції розвитку складської логістики. URL: [http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/26\\_2\\_2013/186-191.pdf](http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/26_2_2013/186-191.pdf) (дата звернення

16.05.2020).

34. Організація складського господарства на підприємстві. веб-сайт. URL: <http://ua-referat.com> (дата звернення 19.05.2020).

35. Петренко О. І. Управління складською діяльністю промислових підприємств на логістичних засадах: Ефективна економіка №6. 2017. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5644> (дата звернення 19.05.2020)..

36. Показники ліквідності: веб-сайт. URL: <https://fin-admin.com/ua/fnansovij-analz/40-pokazniki-lkvdnost.html> (дата звернення 15.05.2020).

37. Призначення та функції складів, їх класифікація: веб-сайт. URL: <http://www.ukr.vipreshebnik.ru/logist/460-priznachennya-ta-funktsiji-skladiv-jikh-klasifikatsiya.html> (дата звернення 17.05.2020).

38. Торговельна справа: економіка і організація : Російська економічна академія імені Р. В. Плеханова, 1997. URL: <http://bibliograph.com.ua/torgovoe-delo/113.htm> (дата звернення 18.05.2020).

39. Функція системи: веб-сайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F\\_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8) (дата звернення 19.05.2020).

## ДОДАТКИ

## Додаток А

Баланс (Звіт про фінансовий стан) на 31.12.2017 р.

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату переходу на міжнародні стандарти фінансової звітності
1	2	3	4	5
<b>I. Необоротні активи</b>				
Нематеріальні активи:	1000	6	5	0
первісна вартість	1001	53	53	0
накопичена амортизація	1002	47	48	0
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0	0	0
Основні засоби:	1010	141	141	0
первісна вартість	1011	2317	2358	0
знос	1012	2176	2217	0
Інвестиційна нерухомість:	1015	0	0	0
первісна вартість	1016	0	0	0
знос	1017	0	0	0
Довгострокові біологічні активи:	1020	0	0	0
первісна вартість	1021	0	0	0
накопичена амортизація	1022	0	0	0
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0	0	0
інші фінансові інвестиції	1035	50	50	0
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	0	0	0
Відстрочені податкові активи	1045	0	0	0
Гудвіл	1050	0	0	0
Інші необоротні активи	1090	0	0	0
Усього за розділом I	1095	197	196	0
<b>II. Оборотні активи</b>				
Запаси	1100	818	514	0
Виробничі запаси	1101	69	81	0
Незавершене виробництво	1102	749	433	0
Готова продукція	1103	0	0	0
Товари	1104	0	0	0
Поточні біологічні активи	1110	0	0	0

Векселі одержані	1120	0	0	0
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	966	896	0
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	21	24	0
з бюджетом	1135	17	18	0
у тому числі з податку на прибуток	1136	0	0	0
з нарахованих доходів	1140	0	0	0
із внутрішніх розрахунків	1145	0	0	0
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	47	79	0
Поточні фінансові інвестиції	1160	0	0	0
Гроші та їх еквіваленти	1165	53	182	0
Витрати майбутніх періодів	1170	0	0	0
Інші оборотні активи	1190	35	12	0
Усього за розділом II	1195	1957	1725	0
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0	0	0
Баланс	1300	2154	1921	0

Пасив	Код рядка	На початок звітнього періоду	На кінець звітнього періоду	На дату переходу на міжнародні стандарти фінансової звітності
I. Власний капітал				
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	220	220	0
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0	0	0
Капітал у дооцінках	1405	0	0	0
Додатковий капітал	1410	46	46	0
Емісійний дохід	1411	0	0	0
Накопичені курсові різниці	1412	0	0	0
Резервний капітал	1415	55	55	0
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	463	553	0
Неоплачений капітал	1425	( 0 )	( 0 )	( 0 )
Вилучений капітал	1430	( 0 )	( 0 )	( 0 )
Інші резерви	1435	0	0	0
Усього за розділом I	1495	784	874	0
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення				



Відстрочені податкові зобов'язання	1500	0	0	0
Пенсійні зобов'язання	1505	0	0	0
Довгострокові кредити банків	1510	0	0	0
Інші довгострокові зобов'язання	1515	0	0	0
Довгострокові забезпечення	1520	0	0	0
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	0	0	0
Цільове фінансування	1525	0	0	0
Благодійна допомога	1526	0	0	0
Страхові резерви, у тому числі:	1530	0	0	0
резерв довгострокових зобов'язань; (на початок звітного періоду)	1531	0	0	0
резерв збитків або резерв належних виплат; (на початок звітного періоду)	1532	0	0	0
резерв незароблених премій; (на початок звітного періоду)	1533	0	0	0
інші страхові резерви; (на початок звітного періоду)	1534	0	0	0
Інвестиційні контракти;	1535	0	0	0
Призовий фонд	1540	0	0	0
Резерв на виплату джек-поту	1545	0	0	0
Усього за розділом II	1595	0	0	0
III. Поточні зобов'язання і забезпечення				
Короткострокові кредити банків	1600	0	0	0
Векселі видані	1605	0	0	0
Поточна кредиторська заборгованість: за довгостроковими зобов'язаннями	1610	0	0	0
за товари, роботи, послуги	1615	1101	869	0
за розрахунками з бюджетом	1620	44	38	0
за у тому числі з податку на прибуток	1621	30	25	0
за розрахунками зі страхування	1625	0	1	0
за розрахунками з оплати праці	1630	46	45	0
за одержаними авансами	1635	144	75	0
за розрахунками з учасниками	1640	20	15	0
із внутрішніх розрахунків	1645	0	0	0
за страховою діяльністю	1650	0	0	0
Поточні забезпечення	1660	0	0	0
Доходи майбутніх періодів	1665	0	0	0
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0	0	0
Інші поточні зобов'язання	1690	15	4	0
Усього за розділом III	1695	1370	1047	0

IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0	0	0
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0	0	0
Баланс	1900	2154	1921	0

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)  
за 2017 рік

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	4421	3210
Чисті зароблені страхові премії	2010	0	0
Премії підписані, валова сума	2011	0	0
Премії, передані у перестраховування	2012	0	0
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	0	0
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	0	0
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	( 3537 )	( 2392 )
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	0	0
Валовий: прибуток	2090	884	818
Валовий: збиток	2095	( 0 )	( 0 )
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	0	0
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	0	0
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	0	0
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	0	0
Інші операційні доходи	2120	16	67
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121	0	0
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	0	0
Дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123	( 0 )	( 0 )
Адміністративні витрати	2130	( 641 )	( 734 )
Витрати на збут	2150	( 0 )	( 0 )
Інші операційні витрати	2180	( 112 )	( 57 )

Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181	0	0
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	0	0
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	147	94
Фінансовий результат від операційної діяльності: збиток	2195	( 0 )	( 0 )
Дохід від участі в капіталі	2200	0	0
Інші фінансові доходи	2220	0	0
Інші доходи	2240	0	0
Дохід від благодійної допомоги	2241	0	0
Фінансові витрати	2250	( 0 )	( 0 )
Втрати від участі в капіталі	2255	( 0 )	( 0 )
Інші витрати	2270	( 0 )	( 0 )
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	0	0
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	147	94
Фінансовий результат до оподаткування: збиток	2295	( 0 )	( 0 )
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-26	-33
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	0	0
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	121	61
Чистий фінансовий результат: збиток	2355	( 0 )	( 0 )

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	0	0
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	0	0
Накопичені курсові різниці	2410	0	0
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	0	0
Інший сукупний дохід	2445	0	0
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	0	0
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	0	0
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	0	0
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	121	61

### III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Матеріальні затрати	2500	2122	1328
Витрати на оплату праці	2505	1099	1171
Відрахування на соціальні заходи	2510	397	399
Амортизація	2515	42	26
Інші операційні витрати	2520	311	301
Разом	2550	3971	3225

### IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Середньорічна кількість простих акцій	2600	880000	880000
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	880000	880000
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	0.1375	0.0693182
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	0.1375	0.0693182
Дивіденди на одну просту акцію	2650	0	0

Баланс (Звіт про фінансовий стан)  
на 31.12.2018 р.

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату переходу на міжнародні стандарти фінансової звітності
1	2	3	4	5
<b>I. Необоротні активи</b>				
Нематеріальні активи:	1000	5	3	0
первісна вартість	1001	53	53	0
накопичена амортизація	1002	48	50	0
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0	0	0
Основні засоби:	1010	141	119	0
первісна вартість	1011	2358	2359	0
знос	1012	2217	2240	0
Інвестиційна нерухомість:	1015	0	0	0
первісна вартість	1016	0	0	0
знос	1017	0	0	0
Довгострокові біологічні активи:	1020	0	0	0
первісна вартість	1021	0	0	0
накопичена амортизація	1022	0	0	0
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0	0	0
інші фінансові інвестиції	1035	50	50	0
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	0	0	0
Відстрочені податкові активи	1045	0	0	0
Гудвіл	1050	0	0	0
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0	0	0
Інші необоротні активи	1090	0	0	0
Усього за розділом I	1095	196	172	0
<b>II. Оборотні активи</b>				
Запаси	1100	514	537	0
Виробничі запаси	1101	81	62	0
Незавершене виробництво	1102	433	475	0
Готова продукція	1103	0	0	0
Товари	1104	0	0	0
Поточні біологічні активи	1110	0	0	0

Депозити перестраховання	1115	0	0	0
Векселі одержані	1120	0	0	0
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	896	969	0
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	24	22	0
з бюджетом	1135	18	12	0
з нарахованих доходів	1140	0	0	0
із внутрішніх розрахунків	1145	0	0	0
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	79	113	0
Поточні фінансові інвестиції	1160	0	0	0
Гроші та їх еквіваленти	1165	182	95	0
Витрати майбутніх періодів	1170	0	0	0
Інші оборотні активи	1190	12	6	0
Усього за розділом II	1195	1725	1754	0
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0	0	0
Баланс	1300	1921	1926	0

Пасив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату переходу на міжнародні стандарти фінансової звітності
I. Власний капітал				
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	220	220	0
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0	0	0
Капітал у дооцінках	1405	0	0	0
Додатковий капітал	1410	46	46	0
Емісійний дохід	1411	0	0	0
Накопичені курсові різниці	1412	0	0	0
Резервний капітал	1415	55	55	0
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	553	576	0
Неоплачений капітал	1425	( 0 )	( 0 )	( 0 )
Вилучений капітал	1430	( 0 )	( 0 )	( 0 )
Інші резерви	1435	0	0	0
Усього за розділом I	1495	874	897	0
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення				

Відстрочені податкові зобов'язання	1500	0	0	0
Пенсійні зобов'язання	1505	0	0	0
Довгострокові кредити банків	1510	0	0	0
Інші довгострокові зобов'язання	1515	0	0	0
Довгострокові забезпечення	1520	0	0	0
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	0	0	0
Цільове фінансування	1525	0	0	0
Благодійна допомога	1526	0	0	0
Страхові резерви, у тому числі:	1530	0	0	0
резерв довгострокових зобов'язань; (на початок звітного періоду)	1531	0	0	0
резерв збитків або резерв належних виплат; (на початок звітного періоду)	1532	0	0	0
резерв незароблених премій; (на початок звітного періоду)	1533	0	0	0
інші страхові резерви; (на початок звітного періоду)	1534	0	0	0
Інвестиційні контракти;	1535	0	0	0
Призовий фонд	1540	0	0	0
Резерв на виплату джек-поту	1545	0	0	0
Усього за розділом II	1595	0	0	0
III. Поточні зобов'язання і забезпечення				
Короткострокові кредити банків	1600	0	0	0
Векселі видані	1605	0	0	0
Поточна кредиторська заборгованість: за довгостроковими зобов'язаннями	1610	0	0	0
за товари, роботи, послуги	1615	869	825	0
за розрахунками з бюджетом	1620	38	62	0
за у тому числі з податку на прибуток	1621	25	24	0
за розрахунками зі страхування	1625	1	0	0
за розрахунками з оплати праці	1630	45	96	0
за одержаними авансами	1635	75	22	0
за розрахунками з учасниками	1640	15	18	0
із внутрішніх розрахунків	1645	0	0	0
за страховою діяльністю	1650	0	0	0
Поточні забезпечення	1660	0	0	0
Доходи майбутніх періодів	1665	0	0	0
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0	0	0
Інші поточні зобов'язання	1690	4	6	0
Усього за розділом III	1695	1047	1029	0



IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0	0	0
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0	0	0
Баланс	1900	1921	1926	0

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)  
за 2018 рік

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	3454	4421
Чисті зароблені страхові премії	2010	0	0
Премії підписані, валова сума	2011	0	0
Премії, передані у перестраховування	2012	0	0
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	0	0
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	0	0
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	( 2649 )	( 3537 )
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	0	0
Валовий: прибуток	2090	805	884
Валовий: збиток	2095	( 0 )	( 0 )
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	0	0
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	0	0
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	0	0
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	0	0
Інші операційні доходи	2120	19	16
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121	0	0
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	0	0
Адміністративні витрати	2130	( 622 )	( 641 )
Витрати на збут	2150	( 1 )	( 0 )
Інші операційні витрати	2180	( 61 )	( 112 )
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181	0	0

Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	0	0
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	140	147
Фінансовий результат від операційної діяльності: збиток	2195	( 0 )	( 0 )
Дохід від участі в капіталі	2200	0	0
Інші фінансові доходи	2220	0	0
Інші доходи	2240	0	0
Дохід від благодійної допомоги	2241	0	0
Фінансові витрати	2250	( 0 )	( 0 )
Втрати від участі в капіталі	2255	( 0 )	( 0 )
Інші витрати	2270	( 0 )	( 0 )
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	0	0
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	140	147
Фінансовий результат до оподаткування: збиток	2295	( 0 )	( 0 )
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-25	-26
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	0	0
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	115	121
Чистий фінансовий результат: збиток	2355	( 0 )	( 0 )

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	0	0
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	0	0
Накопичені курсові різниці	2410	0	0
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	0	0
Інший сукупний дохід	2445	0	0
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	0	0
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	0	0
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	0	0
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	115	121

## III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Матеріальні затрати	2500	1452	2122
Витрати на оплату праці	2505	1227	1099
Відрахування на соціальні заходи	2510	256	397
Амортизація	2515	29	42
Інші операційні витрати	2520	403	311
Разом	2550	3367	3971

#### IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Середньорічна кількість простих акцій	2600	880000	880000
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	880000	880000
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	0.1306818	0.1375
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	0.1306818	0.1375
Дивіденди на одну просту акцію	2650	0	0

Баланс (Звіт про фінансовий стан)  
на 31.12.2019 р.

Актив	Код рядка	На початок звітнього періоду	На кінець звітнього періоду	На дату переходу на міжнародні стандарти фінансової звітності
1	2	3	4	5
<b>I. Необоротні активи</b>				
Нематеріальні активи:	1000	3	2	0
первісна вартість	1001	53	53	0
накопичена амортизація	1002	50	51	0
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0	0	0
Основні засоби:	1010	119	98	0
первісна вартість	1011	2359	2386	0
знос	1012	2240	2288	0
Інвестиційна нерухомість:	1015	0	0	0
первісна вартість	1016	0	0	0
знос	1017	0	0	0
Довгострокові біологічні активи:	1020	0	0	0
первісна вартість	1021	0	0	0
накопичена амортизація	1022	0	0	0
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0	0	0
інші фінансові інвестиції	1035	50	50	0
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	0	0	0
Відстрочені податкові активи	1045	0	0	0
Гудвіл	1050	0	0	0
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	0	0	0
Інші необоротні активи	1090	0	0	0
Усього за розділом I	1095	172	150	0
<b>II. Оборотні активи</b>				
Запаси	1100	537	615	0
Виробничі запаси	1101	62	58	0
Незавершене виробництво	1102	475	557	0
Готова продукція	1103	0	0	0
Товари	1104	0	0	0
Поточні біологічні активи	1110	0	0	0

Депозити перестраховання	1115	0	0	0
Векселі одержані	1120	0	0	0
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	969	921	0
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	22	1	0
з бюджетом	1135	12	11	0
з нарахованих доходів	1140	0	0	0
із внутрішніх розрахунків	1145	0	0	0
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	113	68	0
Поточні фінансові інвестиції	1160	0	0	0
Гроші та їх еквіваленти	1165	95	329	0
Витрати майбутніх періодів	1170	0	0	0
Інші оборотні активи	1190	6	47	0
Усього за розділом II	1195	1754	1992	0
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0	0	0
Баланс	1300	1926	2142	0

Пасив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду	На дату переходу на міжнародні стандарти фінансової звітності
I. Власний капітал				
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	220	220	0
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0	0	0
Капітал у дооцінках	1405	0	0	0
Додатковий капітал	1410	46	46	0
Емісійний дохід	1411	0	0	0
Накопичені курсові різниці	1412	0	0	0
Резервний капітал	1415	55	55	0
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	576	551	0
Неоплачений капітал	1425	( 0 )	( 0 )	( 0 )
Вилучений капітал	1430	( 0 )	( 0 )	( 0 )
Інші резерви	1435	0	0	0
Усього за розділом I	1495	897	872	0
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення				

Відстрочені податкові зобов'язання	1500	0	0	0
Пенсійні зобов'язання	1505	0	0	0
Довгострокові кредити банків	1510	0	0	0
Інші довгострокові зобов'язання	1515	0	0	0
Довгострокові забезпечення	1520	0	0	0
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	0	0	0
Цільове фінансування	1525	0	0	0
Благодійна допомога	1526	0	0	0
Страхові резерви, у тому числі:	1530	0	0	0
резерв довгострокових зобов'язань; (на початок звітного періоду)	1531	0	0	0
резерв збитків або резерв належних виплат; (на початок звітного періоду)	1532	0	0	0
резерв незароблених премій; (на початок звітного періоду)	1533	0	0	0
інші страхові резерви; (на початок звітного періоду)	1534	0	0	0
Інвестиційні контракти;	1535	0	0	0
Призовий фонд	1540	0	0	0
Резерв на виплату джек-поту	1545	0	0	0
Усього за розділом II	1595	0	0	0
III. Поточні зобов'язання і забезпечення				
Короткострокові кредити банків	1600	0	0	0
Векселі видані	1605	0	0	0
Поточна кредиторська заборгованість: за довгостроковими зобов'язаннями	1610	0	0	0
за товари, роботи, послуги	1615	825	843	0
за розрахунками з бюджетом	1620	62	22	0
за у тому числі з податку на прибуток	1621	24	7	0
за розрахунками зі страхування	1625	0	0	0
за розрахунками з оплати праці	1630	96	88	0
за одержаними авансами	1635	22	284	0
за розрахунками з учасниками	1640	18	21	0
із внутрішніх розрахунків	1645	0	0	0
за страховою діяльністю	1650	0	0	0
Поточні забезпечення	1660	0	12	0
Доходи майбутніх періодів	1665	0	0	0
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0	0	0
Інші поточні зобов'язання	1690	6	0	0
Усього за розділом III	1695	1029	1270	0

IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття	1700	0	0	0
V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду	1800	0	0	0
Баланс	1900	1926	2142	0



Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)  
за 2019 рік

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	3367	3454
Чисті зароблені страхові премії	2010	0	0
Премії підписані, валова сума	2011	0	0
Премії, передані у перестраховування	2012	0	0
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	0	0
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	0	0
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	( 2646 )	( 2649 )
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	0	0
Валовий: прибуток	2090	721	805
Валовий: збиток	2095	( 0 )	( 0 )
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	0	0
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	0	0
Зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	0	0
Зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	0	0
Інші операційні доходи	2120	3	19
Дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2121	0	0
Дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	0	0
Адміністративні витрати	2130	( 618 )	( 622 )
Витрати на збут	2150	( 0 )	( 1 )
Інші операційні витрати	2180	( 61 )	( 61 )
Витрат від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю	2181	0	0
Витрат від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	0	0

Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	45	140
Фінансовий результат від операційної діяльності: збиток	2195	( 0 )	( 0 )
Дохід від участі в капіталі	2200	0	0
Інші фінансові доходи	2220	0	0
Інші доходи	2240	0	0
Дохід від благодійної допомоги	2241	0	0
Фінансові витрати	2250	( 0 )	( 0 )
Втрати від участі в капіталі	2255	( 0 )	( 0 )
Інші витрати	2270	( 0 )	( 0 )
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	0	0
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	45	140
Фінансовий результат до оподаткування: збиток	2295	( 0 )	( 0 )
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-8	-25
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	0	0
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	37	115
Чистий фінансовий результат: збиток	2355	( 0 )	( 0 )

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	0	0
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	0	0
Накопичені курсові різниці	2410	0	0
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	0	0
Інший сукупний дохід	2445	0	0
Інший сукупний дохід до оподаткування	2450	0	0
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	0	0
Інший сукупний дохід після оподаткування	2460	0	0
Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)	2465	37	115

## III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Матеріальні затрати	2500	1465	1452
---------------------	------	------	------

Витрати на оплату праці	2505	1254	1227
Відрахування на соціальні заходи	2510	257	256
Амортизація	2515	49	29
Інші операційні витрати	2520	382	403
Разом	2550	3407	3367

#### IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Середньорічна кількість простих акцій	2600	880000	880000
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	880000	880000
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	0.0420455	0.1306818
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	0.0420455	0.1306818
Дивіденди на одну просту акцію	2650	0	0